

UNIVERSIDAD CENTRAL (MADRID)
FACULTAD DE MEDICINA



TESIS DOCTORAL

Profilaxis de la tuberculosis

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR
PRESENTADA POR

Francisco Montaña Santamaría

Madrid, 2015

30-08

2.º curso

Universidad Central

Facultad de E

82-1-10

(Curso académico de 1907 á 1908)

Profilaxis de la tuberculo

Memoria presentada para aspirar al go
Doctor por Francisco Montaña' Chaur

— Madrid —

— 1907 —

Profilaxis

de

la

Tuberculosis.

- N.º 1. -

Muy respetables Señores.

Precisado a' desarrollar un tema para el grado de Doctor en la Facultad de Medicina me he visto turbado un momento, y heido ante la dilatada variedad y alta transcendencia de las múltiples cuestiones que a actividad e' inteligencia del hombre estudioso hoy el campo vastísimo de las Ciencias e Entre el gran número de enfermedades

nanan constantemente la vida del hombre
taca hoy cual terrible espectro, una más
ciosa, más terrible que las demás; la que
revestir la forma aparatosa de algunas
causa sin embargo, daños inmensamen
yores.

Ciertas enfermedades como el cólera asiático
bre amarilla, la peste bubónica, el tífus, e
panto de la humanidad cuando se ciernen
extensas regiones, sembrando de cadáveres

no. Esas grandes enfermedades epidémicas, embargo, han perdido parte de su antigüedad; ni las irrupciones epidémicas se repiten con tanta frecuencia, ni son tan terribles sus estragos.

Es que el hombre aterrado, ha discurrido nuevos medios de defensa, y ha llegado á atajar hasta cierto punto, los focos de aquellas grandes infecciones, que causaban terribles estragos.

Pero existe una enfermedad terrible que se
propaga en todas las latitudes, que ataca
como al tierno vástago encerrado en el claustro
terno que al viejo caduco que inclina a la tierra
arrugada frente, que desgasta y corroe todos los
tejidos orgánicos, desde la epidermis hasta el tu
do de los huesos, que acecha a su víctima silen
ciosamente, sin ruido, sin aparato de en
fermedad insensiblemente.

Una plantita microscópica, el terrible bacilo

to por el immortal Koch, hace presa del órgano humano con extrema suavidad, y si en él buenas condiciones de desarrollo, en él sienta su y no lo abandona ya más, hasta que ha agotado todas las energías orgánicas, hasta que ha convertido en putrilago sanioso pulmones y estómago, y vasos, huesos y piel. Ese huésped terrible y silencioso sin sentirlo, sin verlo, sin pensarlo, en la intimidad, acompañándonos cual ángel de la muerte, pronto á sacudir sobre nuestras cabezas

guadana fatal.

Flota impalpable e invisible en el aire que
mos, se encuentra en el polvo que se levanta
tro paso por calles y paseos, se posa sobre
tros vestidos, se mezcla al alimento que
mos, al agua que bebemos, al aire que res
! Cuantas veces el infeliz tísico, al besar efu
te al hijo de sus entrañas, deposita en sus
labios el gérmen de muerte, la simiente del
origen de la futura desticha de aquel ser id.

-7-

que es carne de su carne y sangre de su sangre.
Paga la humanidad un crecidísimo tributo
tuberculosis; cada año tres millones de seres
nos desaparecen del escenario de la vida, ator-
mentados por tan terrible enfermedad.
Es epidemia que haga sentir sus rigores
durante unas semanas, o unos meses en
comarca, en toda una región; en toda la extensión
de un dilatado Imperio. Ella ejecuta su terrible
obra, con calma y seguridad, en los cuatro años

del planeta, en todo tiempo, en todas las estaciones
y todos los años, entre las mas variadas razas
humanas.

Es una terrible enfermedad, mas bien evitable
que curable; tenemos medios más o menos
para impedir los estragos de tan terrible

Entiendo que el estudio de las medidas
higienicas, antituberculosas y la vulgarización de
estas, es obra eminentemente filantrópica y
una de las que más pueden beneficiar a la

nidad.

El deseo de aportar mi humilde granito a la magna obra de la lucha emprendida por la sociedad moderna contra la tuberculosis, me impulsado a emprender el estudio de aquella enfermedad, bajo el punto de vista higiénico y filáctico.

Pluma mejor cortada que la mía, inteligencia más poderosa que la mía, siempre humilde, deberían exigirse para la ardua labor propia

-10.-

Por este motivo, antes de dar comienzo á la
tarea de mi humilde trabajo, me veo en la
necesidad de implorar la benevolencia del
respetabilísimo Tribunal, que se digna
me bondadosamente su atención:

Profilaxis de la tuberculosis.

Es la tuberculosis una enfermedad infecciosa producida por el b. de Koch. Se realiza el contagio de manera directa e indirecta y por distintas vías y diversas maneras.

Hemos en el presente trabajo a analizar las son las maneras y modalidades diferentes segun las cuales el contagio tiene lugar, la enfermedad cunde y se propaga, para dar a conocer de aquellas los procedimientos mas racionales y científicos con que nos es dado atajarla.

- triagos y evitar los inmensos daños que á la humanidad causa, el más terrible de los micromenos patógenos.

Vías de transmisión del bacilo de Koch

De gran predicamento ha gozado, y goza todavía, la famosa teoría del Ilustre Doctor Cornet, la cual el bacilo de Koch se trasmite por los toz desecados, cuyo polvillo infecto, flotando en la atmósfera, puede ser, y es con frecuencia

de contagio. Pero muchas observaciones han servido a demostrar que el contagio de la tuberculosis es más bien inmediato, a la manera que lo es la sífilis, verificándose frecuentemente por medio de bacilos vivos, proyectados por el tuberculoso en los actos fisiológicos del canto, risa, conversación, y sobre todo, en los accesos de tos y estornudo.

Las pequeñas gotas de saliva y las finas partículas proyectadas, forman al rededor del tuberculoso una atmosfera bacilífera, sumamente peligrosa por

-14.-

que rodea al enfermo y le presta sus cuidados.

Estas pequeñas partículas líquidas no caen a tierra inmediatamente, sino que flotan por algún tiempo en el aire, depositándose finalmente en el suelo de la habitación, en las paredes, y sobre todo en los objetos y personas, permanecen cerca del físico.

Flügge (1). ha analizado once veces el aire de una habitación cerrada, en la que había, nacido y espectorado, por espacio de una o dos

son tuberculoso cavitario, y a la media hora, en
de dos veces, encontró el b. de Koch en el aire
to del análisis.

Ahora bien, estas finas mucosidades, flotando
la atmósfera, es al debil é imperceptible por
penetran en el árbol respiratorio con rapididad
siendo precisa la permanencia de largas horas
en la habitación infecta para que el contagio
verifique, sino, al revés, bastando breves momentos
de permanencia en el local, según los notan

perimentos de Flügge, Henninger y Paul.

El radio en que un tísico se hace peligroso en su proyección bacilar, es de 1 m. 50 cent., segun investigaciones de los autores citados, disminuye considerablemente hasta reducirse a 0'70 o 0'80 siempre que el tísico tenga la precaución de ponerse un pañuelo delante la boca y nariz.

Habiase concedido una exagerada importancia a la propagación de la tuberculosis por medio de espantos secados, y no se habia prestado suficiente

y merecida atención a la espantosa contaminación que se verifica, según lo dan a entender la observación de muchos hechos y múltiples experimentos; con mayor frecuencia a la presencia de la atmósfera bacilífera que rodea al enfermo, y en la que abundan y flotan los productos de la expectoración, respiración, etc.

Gran medida profiláctica es el uso de la hipodermica y la severa desinfección de esta; si el médico ocupara en el suelo el número de

del mas terrible azote de la humanidad disminuiría enormemente; pero no habría bastante, el cunidería y causaría numerosas víctimas, los ductos de la espiración del tórax sembrarían via espantosamente el bacilo mortífero.

De consiguiente no hay que dar á la contamina-
de la tuberculosis por el esputo desecado mas
tancia que la que realmente tiene, para des-
todo lo referente á los productos espiratorios
sico.

El Ilustre profesor Pettersson (2) de Upsala
tratado de investigar la frecuencia del contagio
la tuberculosis por vía de inhalación, y al
depositó en el fondo de una vitrina una
cantidad de espantos tuberculosos desecados.
propia vitrina encerró cierto número de con
de Indias, completamente sanos. Barríase c
frecuencia el fondo de la vitrina, a fin de que
vantara el espanto. Llevaba la vitrina dispue
su interior, varias láminas de cristal cubierta

-20.-

glicerina, colocadas á alturas diferentes, en la
el examen microscópico reveló la constan-
sencia de b. de Koch, lo cual autoriza á creer
aquellos bacilos fueron abundantemente
rados por los animales sometidos á la experim.
Pues bien, sacrificados éstos, al cabo de peri-
tintos de tiempo, un mes, dos y seis, no se
con lesiones tuberculosas en ningún órgano,
— en uno de los animales, en quien se aprecia
— tuberculosis generalizada. Crée Pettersson y

animal contagiado sufrió la infección por
una escoriación de la mucosa bronquial.
Otros experimentos, llevados a cabo por el
mo ilustre bacteriólogo, dedujo este que
principal peligro de contagio en la enfe-
dad que nos ocupa, está, no en el espu-
secado y levantado a beneficio del polvo,
en las partículas líquidas proyectadas
los tuberculosos, al hablar, toser, reír, can-
torar etc.

A pesar de que con los citados experimentos creyó Pettersson inferir un rudo golpe a la teoría de Cornet, ésta, queda en pie, si se ha de reconocer que se le había atribuido una importancia excesiva en la génesis del contagio de la infección tuberculosa. Otras vías, otros medios de propagación más simples y más frecuentes existen. Antiguamente la teoría preconizada por Cornet era casi exclusiva; sin negar su importancia, no se la

otorgar hoy el papel preeminente.

Las teorías prato-genéticas de la tuberculosis pulmonar sostenidas por Cornet y Flüggayeron en importancia despues de los estudios realizados y publicados por el Dr. Ehrlich.

Practicando Ehrlich la autopsia de un individuo muerto á consecuencia de pleuresis crónica, encontró en el vértice del pulmón dos tubérculos del tamaño de una avellana y al dar casualmente un corte microscópico

Dirección del eje longitudinal de una arteria
afuerente á uno de dichos focos ó tubérculos
de ver el vaso en cuestión obstruido por un
bun, engrosadas sus paredes, y convertido
campo de irrigación de aquel vaso en una
amorfia de consistencia cascosa. Después
de luego Inspeccion sus observaciones, con-
tamente pudo comprobar el mismo fenómeno
las mismas lesiones; los vasos aferentes al tub.
cascificado se presentaban obstruidos por trom

con sus paredes engrosadas, y caseificada toda la
región tribularia de los vasos alterados.

Luego llegó a determinar constantemente
lesiones idénticas en conejos, en cuyas venas
se cultivaba cultivos puros de bacilos de proceden-
cia bovina; ante tales hechos experimentales y
observación creyó el Dr. Anfrecht deber in-
terpretar de modo distinto al que hasta entonces
universalmente se había adoptado, la génesis de
las lesiones tuberculosas del pulmón. Así como

teorías de Cornet y Flügge se sentaba que el bacilo llevado a las últimas ramificaciones bronquiales daba origen directamente al ducto o elemento tuberculoso, afirmó Frecht que el tubérculo no era obra del bacilo sino producto de la necrobiosis determinada por las lesiones vasculares. El bacilo atravesaría las paredes vasculares sin necesidad de una lesión previa, con completa integridad de la manera como los leucocitos p. ejempl.

viesan las paredes de los vasos), hasta llegar a la pared endotelial, cuya inflamación seguiría. El endotelio vascular fuertemente inflamado e inflamado proliferaría con exuberancia cuyo resultado sería el infarto y la obstrucción de la luz del vaso, y la necrobiosis consecutiva del territorio irrigado por el vaso obstruido. El bacilo de Koch llevado por la corriente sanguínea, llegaría hasta la región de necrobiosis, donde encontraría un

medio de cultivo, he aquí porque en los tuberculosos
ya sean o no sean caseificados es constante la
presencia de dicho bacilo.

De todo lo cual resultaría que la degeneración
caseosa no debería atribuirse únicamente
exclusivamente a la acción necrosante del b.
Kok, sino mas bien a los trastornos de nutrición
dependientes de una lesión vascular primitiva.
Las lesiones tuberculosas difusas (la pneumo-

casciforme) no serian otra cosa que la consecuencia de una reaccion inflamatoria llamada al rededor de los tuberculos caseosos por

Establece Arspecht una diferencia fundamental entre los tuberculos caseificados y los que han llegado a la caseificacion. No deberian considerarse los primeros como una simple formacion necrobiotica de los segundos. Los primeros se presentan en los organos que por sus arteriolas terminales como el pulmon, y

baro; las arterias terminales de estos órganos
con mayores facilidades para la crecrobiosis.
Otros, como el hígado, cuyos vasos se hallan
en amplia comunicación, gracias á su rí-
anastomótica; en estos órganos casi nunca
se pueden encontrar tubérculos que hayan
sido la cascificación.

Gordeler, discípulo de Aufrecht, ha observado
muchas veces el paso de los bacilos tu-
berculosos á través de las paredes vasculares in-

en ocasiones en que los ganglios mediaros
tuberculizados presentaban adherencia
con un vaso sanguíneo.

— Thurecht y Gördeler han observado
varias veces que los ganglios cervicales y me-
diansternales y las amígdalas de sujetos que no
morrieron a consecuencia de tisis pulmonar, con-
tenían bacilos de Koch; de cuyas observaciones
concluyeron que la puerta de entrada más fácil
del bacilo había que buscarla en las amígdalas.

este es, segun dichos autores, la via principal de la infeccion tuberculosa.

Los trabajos de Stocher (4), han demostrado que las amígdalas palatinas, la amígdala lingual y los folículos cerrados de la base de la lengua, tienen una estructura esencialmente idéntica, rodeando la entrada de los conductos respiratorio y digestivo, á la manera de un anillo interrumpido.

Antes que Stuprecht y Gördeler, han in-

otros autores la posibilidad, ó mejor
frecuencia de contagio tuberculoso, realiza
en los órganos amigdalinos.

Strassman (5), fue quien primeramente
trató de la tuberculosis latente de las amígdalas
y las palatinas; en 21 amígdalas procedentes
de 15 sujetos muertos de tuberculosis, examina-
nar, en 13, se apreciaron lesiones tubercu-
latentes.

Dmochowski (6). en 15 amígdalas de

duos tuberculosos, encontró, sin excepciones tuberculosas mas o menos pronunciadas.

Knickman (7), encontró en 12 cadáveres tuberculosas amigdalinas.

Lo mismo comprobó Schenker en 24 autopsias.

Schlesinger (8) señaló el mismo fenómeno en 12 niños tuberculosos. Resultados análogos.

Ha demostrado el examen microscópico vegetaciones adenoideas.

Lermoyer (9), Pilliet (10) Bienlafoy

y otros experimentadores han demostrado la relativa frecuencia de lesiones tuberculosas en las vegetaciones adenoides, las cuales son casi un testimonio exclusivo de los niños escrofulosos.

A pesar de que Broca no pudo constatar la tuberculosis en el examen histológico de 100 vegetaciones adenoides, no cabe duda que la tuberculosis amigdalina y de las crónicas vegetaciones, es relativamente frecuente. Después de los concluyentes trabajos de Leroy

Dionisioy (12) Golstein, Brindel, Plucke
ratti, Libbertein, Wex (14). Friedman, Hy
(13) Levin (15). Posteriormente el Dr. Har
lado a' conocer sus brillantes trabajos ex
- mentales realizados en el Instituto anato.
patológico de Christiania, que demuestr
frecuencia de la tuberculosis amigdalini
mitiva.

Segun se desprende de los trabajos de e
tor, la tuberculosis seria mucho mas fre

-57-

en la infancia, de lo que creen otros autores como Hecker, Bagirisky, Nageli, Lubarsky etc; para éstos solo un 20 p% en la infancia padece tuberculosis, y según Harbitz la cifra se eleva á 45 p%.

Según Harbitz, también entre los adultos se observa frecuentemente la infección tuberculosa primitiva de los ganglios linfáticos, muchas veces la tuberculosis pulmonar gen secundario. De consiguiente, en opinión

este autor hay que dar á la propagación de la tuberculosis por las amígdalas y ganglios cervicales mayor importancia de lo que se da á la infección por otros órganos.

En comunicación presentada á la Academia de Medicina de Berlín por el Dr. Westenthaler se dio á conocer su opinión acerca el hecho de que la tuberculosis no se desarrolle antes de los tres meses, apareciendo casi siempre posteriormente. Hace notar la coincidencia de la frecuente

ción de la enfermedad con las irritaciones y
frecuentes erosiones de la mucosa bucal, co-
munes de la primera dentición. Figiella es,
dicho autor, la puerta de entrada del b.
cútiloso, desde donde pasa a invadir los g.
mediastínicos. Créese poco frecuente el contagio
vía intestinal.

Los Drs. Orth y Teumann, pusieron
unos reparos a la opinión del comunicante
que, como afirma M. Orth, el origen buca-

-40.-

La infección tuberculosa no está positivamente demostrado, es no obstante, no solo positiva sino seguramente muy frecuente. Las lesiones de la mucosa bucal que a veces subsiguen a la aparición de los primeros dientes, así como en cada erosión amplia boquete a los microorganismos.

Por este motivo debe cuidarse mucho en estos casos, de no permitir a los niños que lleven a la boca objetos sucios, como antes

-41-

sean desinfectados, sobre todo, si moran en la misma vivienda del tísico. Deberá lavarse la boca con frecuencia, repitiendo varias veces al día los enjuagues con líquidos antisépticos. Bagirisky, Cronson, Schuth, rechazan la opinión de Westenöffer.

Frankel cree que el principal origen de la infección tuberculosa en el adulto, son las vías respiratorias, teniendo lugar por inhalación de la bacteria que es muy rara la infección por las

linfáticas, toda vez que el examen clínico minucioso y detallado no descubre adenopatías en los tuberculosos incipientes.

Surge muy fácil la contaminación por inhalación, fundándose en el hecho de que se ha encontrado en los alveolos partículas bacilares, mejor que éstas podrían penetrar, por los bacilos infinitamente más pequeños.

Sin duda alguna todos en un momento aspiramos o hemos aspirado b. de Koch, y

-43-

se han contagiado; por cuya razón hay que admitir una desfavorable disposición de no, una verdadera predisposición en determinados individuos.

En comunicación presentada á la Sociedad de Medicina de Berlín por el Dr. Comma (16), muéstrase este partidario convencido de la propagación de la tuberculosis por infección; en apoyo de esta teoría refiere que ha encontrado lesiones vasculares en una e

vable serie de pulmones con lesiones iniciales
cos tuberculosos.

Cita, además, el hecho de que hagan creci-
tribución a la tuberculosis todos aquellos
empleados en oficios e industrias cuyo tra-
les obliga a respirar polvos de diversa na-
tera, como por ejemplo, en los picapedreros
de los cuales murieron un 89 p^o por la tu-
berculosis; en los pulidores de metales, cuya
de mortalidad por tuberculosis se eleva a

en los pizarreros que ofrecen un con-
gente de 66 p^o; en los torneros el 65 p^o
paso que en los restantes oficios e' indus-
trial la mortalidad por tuberculosis no excede
la media general. (Es notable la inmuni-
dad á la tuberculosis que ofrecen los
que trabajan el yeso, hecho que fué objeto
de una notable comunicacion al Con-
greso internacional de la tuberculosis, celebrado
en Paris en Octubre de 1905, por el médico

pañol Dr. Gaspar Fissac, de Laimiel). es
 Volff (17), no puede negarse la propa-
 gación linfógena de la tuberculosis, es
 la vía intestinal, y es muy frecuente
 respiratoria; o por inhalación.

— El Dr. Heymans de Gante (18), p-
 to una comunicación a la academia de
 medicina de Bélgica, en la que afirma que
 la vía de penetración mas común del bacilo
 tuberculoso, son las superficies mucosas

En autopsias practicadas en buyes tuberculosos, ha encontrado muchas veces tuberculosos en la mucosa intestinal; otras veces ha encontrado infiltraciones tuberculosas en los ganglios retrofaríngeos en los mediastínicos bronquiales; a la tuberculización de estos ganglios sucede comunmente la del pulmón al que llegan los bacilos facilmente, como por la arteria pulmonar. En opinión de este autor, la infección se verifica pocas veces por

-48.-

lacion directa en el pulmon; en cambio
cuente en las primeras vias del aparat
piratorio; singularmente en el ismo de
fances, llegando más tarde el bacilo de
al pulmon por las arterias pulmonares.
Pettersson (19), emprendió varios tr
experimentales para esclarecer la cues
acerca de la difusion de la tuberculosis p
esputos. Los esputos de tuberculosos, desec
al aire libre pierden a los dos o tres meses t.

-49.-

propiedad de transmitir la tuberculosis al hombre.
Trató, dicho autor, de tuberculizar cobayos,
mediante la inhalación forzada de polvo
cargado de esputos desecados, procedente de
tuberculosos, no habiendo obtenido jamás
un resultado positivo; en cambio siempre
tuberculizó a los cobayos expuestos a la
acción de los esputos diluidos en el agua.
Poniendo varios cobayos a la acción de las
excreciones de las moscas alimentadas con esputos.

-50.-

tuberculosos, previamente diluidos en el agua, tales partículas excrementicias finamente pulverizadas y divididas, hacia inhalar a los cobayos, obtuvo siempre la tuberculización. Por, en terminos que le bastaba emplear deyecciones de 15 moscas, para matar un cobayo. Verificando el mismo experimento con deyecciones de moscas alimentadas con azucarada, los resultados fueron siempre negativos. Estos hechos vienen en apoyo de

ria de F. Flügge, relativa a la proyección de
tículas líquidas visculentas por los tuberc
en las quintas de tos; en el 72 p.º. de
sos observados, un espejo colocado a la dist
de 10 a 12 centímetros de la boca de un
no tuberculoso en el acto de toser, ofrecía
de saliva que contenían un gran número
C. de Koch

Otro origen posible, y a bien seguro frec
de contaminación tuberculosa, y en la q

Ah hace poco tiempo no se había apenado la atención de los observadores, son taces fecales. Por lo menos hay que vigilarlas con sumo cuidado y desinfectarlas mente con la misma escurpulosidad con se esterilizan o destruyen los esputos.

Esta nueva orientación de la profilaxis tuberculosa se deduce de los concluyentes perimientos llevados á cabo por los Drs. Glade y Chocreaux (20).

Encontraron estos autores el B. de Koch en heces de tuberculosos que ni siquiera tenían lesiones intestinales. En la localización intestinal de la tuberculosis no era la presencia de numerosas colonias en los productos diarreicos, pero es significativo, y es cosa de trascendencia que dicho bacilo haya sido hallado en una virulencia en las condiciones expresadas. En tal caso recorre toda la longitud de

digestivo, sin perder nada de su vital
energía.

Según dichos autores, la inoculación
negillo de Indias de medio centímetro
de agua puesta en contacto con heces de
tuberculoso, da siempre resultados positivos.
aun, puestas a' desecar las heces por esp
tres semanas o sometidas en el mismo
do de tiempo a la acción de 0' a 10° y en
lución o suspensión en el agua, basta

excepción de medio centímetro cúbico de esta
infecta, para que sea un hecho la ino-
tuberculosa en el conejillo de Indias. De-
siguiente, de estos hechos y observacio-
podemos deducir que las heces de los
enfermos, contribuyen, como sus esputos,
la difusión de la enfermedad.

- Los Dres. Nicolas y Desros, de Lyon
hicieron ingerir una emulsión de gra-
tenia en suspensión b. de Koch á var-

vros, y sacrificados éstos, encontraron en
 numero de veces colonias bacilares en
 quilo y en la linfa del conducto tora
 Estos hechos demuestran que no es
 el b. de Koch, pierde su virulencia
 la acción antiséptica del jugo gástr.
 de los experimentos arriba citados.
 Triglade y Chocreaux, y de los de W.
 y Descos, se deduce evidentemente, su
 cendencia, importancia y relativa frecuencia.

de la contaminación o profusión de la
tuberculosis por la vía intestinal

Por ende, debemos vigilar con esmero en
las sustancias alimenticias, procurar
que reúnan las mas rigurosas condiciones
de pureza y asepsia.

- En la Conferencia internacional de la
tuberculosis celebrada en Berlin en el mes
de Agosto de 1902 el Dr. Nocaret (22), afirma
que la carne procedente de animales tuberculosos

contiene muy pocos b. de Koch, aún
do su inoculación transmitiera al coba
enfermedad; de consiguiente, no la juzgo
peligrosa, siempre muchísimo menos
la leche. Esta, si procede de animales
padecan manitis tuberculosa, contiene un
numero de b. de Koch, constituyendo
gravísimo peligro para aquellos indivi
que la consumen, y singularmente po
los niños y enfermos cuya única ali

tación es la leche. No está todavía
dilucidada la cuestión relativa á la
de entrada del bacilo tuberculoso; verifí-
se el contagio por el aparato respirato-
rio, ante los esputos desecados,
bacilos, como pretende Cornet; verifíque-
se en medio de las gotitas de saliva infecta
el aire espirado, como afirma Flügge;
realícese por la mucosa del aparato diges-
tivo con ó sin lesión previa, como sostienen

-60.-

autores, lo cierto es que algunos casos de
terminación son de explicación difícil.
no se ha verificado el paso del bacilo.
sujeto enfermo de ganglios caseosos, -
quien se desarrolla una meningitis
tuberculosa? ¿Cómo es que en animales
dados a una alimentación infectada
ductos tuberculosos, se apreciaron lesiones
pulmonares mucho mas numerosas y

graves que las del aparato digestivo
y otros muchísimos casos parecidos.
pueden explicar sino admitiendo que
de Koch se ha introducido en los vasos
fáticos, y que ganando luego la cor-
sanguínea, ha quedado detenido co-
por un filtro en las últimas ramifi-
nes capilares del pulmón, meninges
donde hallando condiciones favorables
vivido y proliferado.

Tiene grandes visos de probabilidad la
togenia vascular de la tuberculosis, en
caso la endarteritis consistente en proliferación
de las paredes vasculares consistente en pro-
liferaciones de las paredes vasculares, con obliteración
y necrosis consecutivas, sería la primera
lesión de esta enfermedad.

Para que el contagio se realice, es
indispensable la introducción del b. tubercu-
loso en el sistema linfático; ahora bien: de

partes, por enalquiera región del organismo el bacilo puede ganar los vasos linfáticos la epidermis, ya por el revestimiento externo (piel) ya por el revestimiento interno (cosas) se puede verificar el contagio.

De todo lo cual podemos deducir el importante corolario de que aunque no aprecien las lesiones características de la tuberculosis intestinal primitiva, esto significa nada en pro de la inocuidad

leche tuberculosa. Los gérmenes aportados por la leche contaminada, quedan depositados en la superficie de la mucosa digestiva y desde allí pueden enfilar un capilar sanguíneo y producir la infección, sin dejar rastro de su paso, en forma de lesiones tuberculosas intestinales.

Sin embargo, la contaminación por leche tuberculosa no parece muy frecuente de acuerdo con las ideas o doctrinas sostenidas.

por Koch, Schütz, Baringarten, Moeller
en la conferencia de Berlín; no obstante
pesar de la rareza del contagio, este se
mostrado algunas veces, por cuyo motivo
debe ponerse en vigor los preceptos relativos
a la esterilización previa de la leche. En
mo Koch ha aconsejado la desinfección
la leche, pues puede ser vehículo de
microgérmenes patógenos.

Por lo tanto, aparte cuestiones de doc-
y teorizaciones relacionadas con la
na cuestión de la unicidad o dualidad
la tuberculosis bovina y humana,
da en el Congreso Internacional de tu-
erculosis de París, será siempre conve-
y mas que conveniente, costumbre
práctica y necesaria, y de acuerdo con
prescripciones científicas, no ingerir
la leche sin antes haberla esterilizado.

- 67 -

El Dr. Hausman (23) presentó a la Academia de Medicina de Berlín, una interesante comunicación en la que manifiesta la creencia de que la tuberculosis por ingestión es menos excepcional de lo que generalmente se cree. Designa bajo este nombre toda tuberculosis cuyo punto de partida sea el tubo digestivo, habiendo observado en siete años, 25 casos por el autor agrupados en cuatro clases; en

se trataba de tuberculosis exclusivamente intestinal; refiere cuatro casos cuyas lesiones se hallaron en la autopsia; esta tuberculosis intestinal puede curar después de dejar cicatrices mas o menos aparentes, o bien propagarse a los ganglios mesentéricos y al peritoneo. La 2^a clase comprende los casos en que el peritoneo y los ganglios mesentéricos fueron primitiva y exclusivamente afectados. La 3^a clase comprende ag

-69-

casos en que la tuberculosis se ha
organos que no pueden haber servido
de entrada al bacilo, como la pleura, m
ges etc. En la 4.^a se comprenden todos
los casos en que las lesiones tuberculo
hanse encontrado en organos que su
ordinariamente son asiento de tubercu
primitiva, ofrecian lesiones tubercu
de caracter reciente, al paso que existia
tigios de lesiones tuberculosas antig

-70-

en el intestino.

En cuarenta niños menores de 10 años
sujetos de tuberculosis pulmonar abierta
que de consiguiente deglutían los productos
de la expectoración, solamente en 16 veces se
pueden apreciar lesiones intestinales, hecho
notado por Hansemann á que el intestino es
un terreno poco favorable al desarrollo
del bacilo. Hansemann cree muy frecuentemente
lesiones tuberculosas en la boca, cree

-45-

cionales las localizaciones erofágica y gástrica.
Afirmo el comunicante ser precisa para
inoculación una lesión, aunque sea leve
excoriación p. ejemplo, de la mucosa.

Todas las diferentes formas de tuberculosis
por ingestión no conducen siempre, en g.
de Hausmann y otros autores, a la tisi,
monar. Max Wolff (24) presentó cobayas
quienes hizo ingerir productos tubercu-
losos ya humanos, ya de origen bovino; los divi-

en dos grupos, en el primero halló lesiones distintas de la tuberculosis, esplenopática, hepática, renal y ganglionar, sin vestigio de lesión tuberculosa en la serosa de la mucosa intestinal; en el 2.^o grupo recibió hipertrofia folicular en la mucosa intestinal, o bien tubérculos. Cree el autor que el bacilo puede pasar a través de la mucosa intestinal, sin dejar en ella vestigio alguno de su paso.

Sin embargo, no toda tuberculosis proveniente del intestino debe ser considerada como tuberculosis por ingestión, pudiendo ser la tuberculosis intestinal otro origen que el exclusivamente alimenticio, como ejemplo, un beso dado en la boca.

El Dr. Von Behning (25) afirma que la leche procedente de animales tuberculosos ofrece un serio y positivo peligro para la ingiere. Fijándose y apoyándose en

-74-

estadística de Heller, afirma la relación entre la frecuencia de la tuberculosis intestinal y el consumo de leche bacilífera. (señala Heller un 37% de casos).

Según experimentos del Dr. Lisse, la pared del tubo digestivo de los recién nacidos no tienen un revestimiento epitelial completo, pudiendo ser atravesados, y dando acceso a sustancias o cuerpos, para lo cual en el adulto son infranqueables, aquellas por

En los recién nacidos se absorben las
toxinas con tanta facilidad por vía gástrica
como por inyección intravenosa o subcutánea,
en lo que difieren notablemente de los adultos.
La causa, pues, de esta portentosa facilidad
de absorción de las vías digestivas, debe ser
el incompleto revestimiento epitelial, es decir,
y fácil la penetración en el torrente circulatorio,
del germen bacilar. Además, el caso que
se halla favorecido en los recién nacidos.

-76-

y animales muy jóvenes por el escaso bactericida de los jugos digestivos.

Según Behring, estas tuberculosis curan espontáneamente muchas veces pero predisponen el terreno, preparan el mismo para que en una nueva infección la tuberculosis se generalice, mediante infección mediastínica, bronquial y pulmonar.

Behring no cree frecuente ni fácil la terminación del adulto por la ingestión de

mantequilla y otros productos procedentes de animales tuberculosos, siempre que las digestivas gocen de perfecta integridad y revestimiento epitelial; en cambio resulta peligrosísimo el consumo de leche baci sea de origen humano, sea de origen animal por los recién nacidos y niños de poca edad.

El Dr. Arloing (26), presentó a la Academia de Biología de París una comunicación en la que manifiesta que la ingesta

de bacilos tuberculosos humanos, ha contagiado el intestino del perro, en la proporción de un 42 por ciento de casos. En dos casos se ha generalizado la tuberculosis intestinal desarrollándose tubérculos en el bazo y pulmones. En nueve casos el análisis histológico de los ganglios perigástricos ha presentado lesiones de carácter ni origen tuberculoso, sino una lesión macroscópica ni microscópica, extra-intestinal. De donde concluye el autor

-79-

los bacilos tuberculosos pueden perfectamente franquear la mucosa intestinal, sin dejar en ella vestigios de su paso, generalizándose luego la infección, y que además, se impone siempre la más prudente reserva antes de afirmar cuál ha sido la puerta de entrada del bacilo en una tuberculosis pulmonar. En ausencia de lesiones intestinales no cabe la exclusión de la tuberculosis intestinal primitiva.

-80.-

En una comunicacion presentada a la Sociedad de Medicina interna de Bonn, el Dr. Berking (27) indicó la conveniencia de la esterilizacion de la leche por medio del formol, toda vez que en opinion del Sr. Profesor de Morbourg la principal causa de contagio de la tuberculosis es la leche intestinal en los niños de poca edad, alimentados con leche de vacas tuberculosas; la principal medida profiláctica contra el

- 81. -

de Koch sería la completa esterilización de la leche. Ahora bien, la ebullición destruye las propiedades fermentativas de la leche, y para obviar este serio inconveniente, penso en sustituir á la acción bacteria del calor la del formol.

El aldehido fórmico destruye, aun á pequeñas dosis los gérmenes de la leche, sin ejercer ninguna influencia sobre las propiedades fermentativas de la misma. Al efecto, aconseja a

a la leche destinada a la alimentacion de los niños especialmente, inmediatamente despues de extraida el aldehido fórmico en cantidad de 1 por 10.000.

En la literatura médica (28) existen muchos datos sobre esta cuestion; no es Boerhaave quien primeramente indicó este procedimiento esterilizante; en Alemania mismo los Dres. Weigle y Merkel realizaron trabajos conducentes al conocimiento de la influencia

del formol sobre la leche, en 1895. En
Gautier practicó también trabajos experi-
mentales sobre el mismo objeto.

En 1899 realizaron parecidos trabajos
experimentales sobre el mismo objeto los
doctores Deal y Foulerton, en Inglaterra;
dio á conocer sus estudios sobre la mis-
ma cuestión el Dr. Tuncet, en Liverpool, á
quien han sucedido los de otros
doctores en diversos países.

Ahora bien; la inmensa mayoría de los autores llegan a conclusiones enteramente distintas de las publicadas por el sabio profesor de Marbourg. Heigle y Berkenhout, las profundas modificaciones que la lactina producía en la constitución química y digestibilidad de los albuminoides de la leche, consideraron la leche esterilizada como mol absolutamente impropia y deshecha. Gantier afirmó también que las m

ciones sufridas por los albuminoides, la leche impedía o dificultaba su perfecta asimilación; en idénticos términos se expresaron Rideau y Foulerton.

Según Timet el peso de los animales alimentados con leche formolada al 1 p. 100 (valiose de animales muy jóvenes, que a las tres semanas), disminuía en un 30 p. 100 en relación al de los testigos. Al 1 por 25.00 la disminución de peso se elevaba a 40 p. 100.

-86-

por 12500 la disminución de peso era de

Según Funet la acción perniciosa
leche formulada es mayor en los animales
jóvenes, de pocas semanas, que
tienen ya algunos meses. De todo lo
resulta que la adición de formul a la
debe ser recomendada, antes al contrario
rechazada y combatida.

En el Código penal de las naciones ci-
das se considera como una adulteración

ción a la leche, del formol, hecha con el
conservarla largo tiempo, y los autores,
adulteración son considerados y castigados
no infractores de la Ley.

Confirma, además lo que acabamos
manifestar, la comunicación presentada al
Academia de Ciencias de París por el Dr. Trautmann
en la que este autor da cuenta de sus trabajos
acerca el empleo del formol, como me-
dianza de la leche, substitutiva de la e-

Poniendo el coagulo de cascina en contacto de una solución de formol al 1 p/o se destruye aquello absolutamente inasimilable, las soluciones del 1 por 5.000 al 1 por 10.000 la cascina contiene un 10 á un 30 % de sustancias inasimilables; al 1 por 2.000 queda todavía un 8 ó 9 p/o de productos residuales. Además, siempre se absorbe cierta cantidad de antiséptico, lo que puede ser origen de trastornos más ó menos graves para el organismo.

que ingiere la leche formulada.

Tuberculosis bovina y humana

Múltiples y enconadas discusiones que una vez han descendido de las regiones altas y serenas de la ciencia, a los apasionamientos propios del personalismo, entablado entre los partidarios de la transmisibilidad de la tuberculosis bovina al hombre, y viceversa, y los que niega

realidad de dicho contagio.

El asunto es de suma importancia para la profilaxis e higiene antituberculosa; si dicha transmisibilidad es real, es preciso adoptar serias medidas profilácticas del consumo de carnes y leche procedentes de animales que pueden padecer tuberculosis; si no hay que temer contagios, los autores huelgan a este respecto toda clase de medidas higiénicas.

A raíz de la famosa comunicaci
Koch al Congreso Internacional de la tu
sis, celebrado en Londres en 1901, se multiplic
los trabajos experimentales por diferentes
en todos los países, naciendo las escuela
cista y in alista.

Los casos de contagio tuberculoso de lo
males y singularmente los bovidos a
bre y viceversa, ya casuales ya experim
fueron numerosos e innegables. Entre

otros vamos á citar los elocuentes dados
cer por los siguientes autores

Max Schotelius (1.) mezclando en
mentación de una robusta vaca y do-
ras, en plena salud, cierta cantidad de
tos (50 gramos á cada animal) proceden-
de enfermos de tuberculosis grave, ob-
los animales objeto de experimentación
tuberculosis generalizada.

El Dr. M. Max Volff (2), presentó e

tes pruebas de la transmisibilidad de
tuberculosis humana a los bovinos, en d
municaciones dirigidas a la Sociedad
Academia interna de Berlín con los pro
procedentes de un enfermo que fallec
tuberculosis ulcerosa primitiva del pulmón
produjo la tuberculosis generalizada
en caballos y una ternera.

El Dr. Krause (3) dió a conocer
caso sufrido por un desollador, que

después de haberse introducido casualmente
debajo la piel en el fulgar derecho, me-
lla fina y puntiaguda de madera, y
mado para desecartizar una vaca afe-
tada de tuberculosis. Más tarde este sujeto sufre
la clínica del Dr. Meshner la extirpa
un ganglio linfático, cuyo examen
microscópico realizado en el Instituto
anatómo-patológico de Breslan, demue-
stra la presencia de tubérculos típicos, de

-95-

gigantes y de bacilos de Koch.

En una memoria dirigida por el Dr. al Ministro de Industria y Comercio a Países Bajos, se puede leer un caso que viene en apoyo de la unidad y de la tuberculosis no sólo humana, sino de otros mamíferos.

El material de inoculación fue suministrado por una aldeana de 27 años antecedente hereditario tuberculoso, a

habitualmente al cuidado de los gallos.
Contagiada de tuberculosis, se apropió
los esputos de aquella enferma para
hacer inoculaciones en dos cobayos,
ternera y una cabra, con resultados
positivos.

De casos de contagio parecidos, dice
ta otros muchos autores, como Han-
(4) en una comunicación presentada a la
Sociedad de Berlín; Max Volff, en la

sesión dio cuenta de otros documentos e igualmente el Dr. Hentenhöffer (5) en la sesión presentada a la misma Sociedad de Medicina de Berlín; el Dr. Lassar (6) en las sesiones de 24 de junio, 1 y 8 de julio y el Dr. Heller y Ravenel (7). Notablemente los trabajos dados a conocer por el Dr. Boing (8) de Lión, a la Academia de Medicina de París, habiendo logrado tratar la tuberculosis humana a 23 años.

Si Koch y Schüch, han obtenido resultados negativos en sus inoculaciones, según Arloing, á que se sirvieron de bacilos dotados de escasa virulencia, y que además, las toxis fueron debiles. El autor, apoyándose en el resultado de sus experimentos afirma:

1.º Que siendo variable la virulencia del bacilo tuberculoso y capaz de adaptarse á diferentes organismos, es muy posible

de extrañar que el bacilo humano muestre una menor virulencia con relación á determinados animales que el bacilo de la tuberculosis bovina.

2.º Que pueden obtenerse cultivos por medio de bacilos humanos capaces de tubercular al buey, el carnero, la cabra etc. etc.

3.º Que aunque se obtengan cultivos de bacilos humanos no produzcan estos resultados, esto significa que se trate en tales casos de una tu

- 100. -

distinta.

4.º Que es indiscutible la unidad de
culosis humana y bovina.

5.º Que los experimentos llevados á
Koch y Tschüch no son suficientes para
hacer una distinción absoluta entre la
culosis humana y animal.

6.º Que en consecuencia deben observarse
con todo rigor las precauciones relativas al
consumo de carnes y leche procedentes

-SoS-

males tuberculosos.

En la Conferencia Internacional de tuberculosis, celebrada en Berlín en 1902, uno de los temas mas importantes y discutidos fue el relativo a la unidad o dualidad de la tuberculosis. El Dr. Nocard (de Estrasburgo) convencido recordó a la docta asamblea que este gran litigio habia surgido desde la publicación de Koch al Congreso de Ginebra estando antes de aquella fecha todos los

-102-

convencidos acerca la unidad de la tuberculosis.
Recordo los antiguos experimentos de C. J. Robberts, quien repetidas veces inoculó los bovidos con la tuberculosis de origen humano.

Es que, según Hocaral, a la forma absoluta de Koch "la tuberculosis bovina es la misma que la de la tuberculosis humana, y esta es transmisible a los bovidos."

"La transmisibilidad de la tuberculosis bovina por el medio de la leche o la carne procedente de animales enfermos."

- 103. -

infectados, no es mas frecuente que la tuberculosis hereditaria, y esta ultima es en cambio rara, por no decir excepcional, "puede proponerse esta otra: « Los bovidos son refractarios á ciertas formas de tuberculosis humana, teniendo en cambio receptividad para otras formas de la tuberculosis.»

Segun Wocara no hay un solo bacilo de la tuberculosis humana, sino bacilos de virulencias distintas. Las variaciones

-104-

medio pueden imprimir diferencias notables al b. de Koch, siendo el b. de la tuberculosis bovina mucho más virulento que el de la tuberculosis humana.

Acerca la existencia de variedades distintas del b. de Koch, se expresa en estos terminos el distinguido bacteriologo catalán Dr. Ferrán (9) «Viene a ser como el bacilo (el colibacilo) algo así como la acción de esas sales, que sin cambiar su

-105.-

ma cristalina si otro de sus caracteres mentales, se modifican sin embargo alguna de sus propiedades secundarias solo cambiar alguno de los villares edificio molecular.

No es, pues, extraño que la más v de todas las bacterias, nuestro huesp parable, el coli-bacilo, ejerza unas ve mutualista bienhechor, contribuy la digestión intestinal, mientras qu

veces ocasiona trastornos gravísimos,
tido en bacilo de Eberth o en bacilo de
Por todo esto es muy conveniente esta-
en tantas especies, clases, raras y variedades
quiera, más creo que esta labor no de-
cernos olvidar las afinidades que to-
variantes tienen entre sí y su entace
El Dr. Leray (10) entre otros, es tan-
partidario del saprofitismo del b. de
En el 11º Congreso Internacional

-107-

giene y demografía, celebrado en Brus
2 de Septiembre de 1903, se puso o
sobre el tapete la eterna y batallona
de la unidad o dualidad de la tuber
humana y bovina. Presentaron ses
municaciones distinguidos partidari
una y otra teoría. Jong de (Leyden
loing, de Lion, Fibiger, de Copenhague
otros, refirieron hechos y adujeron r
mientos en pro de la teoría unitar

Ilustre colaborador de Koch, Schu-
Loffer (de Greifswald) Kirchuer (de Ley-
ptos sostuvieron con empeño y calor
contraria, el resultado de la discusión
bastante estéril. Sin embargo, pre-
ron en dicho Congreso, temperamen-
conciliación, votándose la siguiente
clusión. « Aunque la tuberculosis
na es particularmente transmisible
bre a hombre, deben dictarse, no obsta-

Tas con el fin de evitar la posible contami-
ción del hombre por los animales tubercu-
losos.

Koch, á pesar de que niega la identidad
de los bacilos humanos y bovino, reconoce
no obstante que el propio de una especie
puede vivir y desarrollarse en la otra.
Diante una acentuada disminución de la viru-
lencia, que no permite la generalización de
las lesiones; la tuberculosis en tales casos
permanece localizada.

-110.-

Arloing que puede ser considerado como
Jefe de la Escuela opuesta, si bien
la identidad de los consabidos bacilos,
ce, sin embargo, que el b. de Koch,
tud de su adaptación al terreno org
encuentra dificultades de desarrollo,
sar del organismo animal al hum
y viceversa. Tanto es así, que para
el éxito positivo de las inoculaciones
que apelar el Dr. Arloing á medio

-111-

exalten la virulencia del bacilo, o á pro-
tos que conviertan las condiciones del
especialmente favorables para el desar-
del b. tuberculoso.

Finalmente en el Congreso Internac-
de la tuberculosis, celebrado en París, en
de 1905, (12) los Lres. Kössel (de Gien) y
(de Filadelfia), defendieron la existencia
tipos de bacilo tuberculoso, el tipo hu-
y el tipo bovino, absolutamente dife-

asi por sus condiciones de cultivo y su r
gia, como por sus diversos grados de v

El Dr. Arloing (13) en cambio, sostiene
que las diferencias presentadas por t
lo humano y bovino no son suficientes
constituir con ellos dos tipos, y si dos
dades. Arloing apoya sus argumentos
en el elocuente hecho de que en la r
logia y virulencia de ambos bacilos
den verse multitud de modificaciones

-113.-

establecen una verdadera gradación
y otro. Poderoso razonamiento que fue
y confirmado por el mismo Dr. Raven-
hita, quien admitió la existencia de
bovinos dotados de escasa virulencia
cultivos del b. tuberculoso humano y
señaló mucha virulencia para la especie
ovina.

El Dr. Jong (de Leyden) (14) manifestó
al mismo Congreso que era posible

-114-

y exaltar la virulencia del b. tubercu-
mano, hasta el extremo de igualar la
bovino. El autor aisló de espantos pro-
tes de enfermos de tuberculosis pulmonar
bacilos en extremo virulentos para los

La Doctora Lidia Rabinovitsch (15)
Berlin, que había defendido con entusiasmo
la teoría analista, se manifestó decidida
uniciata, afirmando que las diferen-
servadas en los bacilos tuberculosos de

míferos en general, y aun de las aves,
males de sangre fría, no son esencialmente
biendo ser considerados todos ellos como
ples variedades de una sola y misma.

En el propio Congreso, en relación
la importante cuestión, objeto de tan
bates, desde la famosa comunicación
al Congreso de Londres en 1901 trató
Moussu, de (Alfort) (16) de la posible
ción tuberculosa de la leche de vacas y

-116.-

ofrecen sintoma de esta enfermedad,
quiera lesiones mamarias. En las
mas ideas abundaron los Sr̃es. M.
Livesnes (17) Valler, de Alfort, Chave
Lignieres, Rabinowitsch, Charrin, etc.
etc. En consecuencia el Congreso
aprobó las siguientes proposiciones:
1.^a La inspección sanitaria de la
debe ser organizada convenientemente
ta inmediatamente en vigor.

2.^a No debe destinarse el consumo a
versos Establecimientos públicos, como
hospitales, cárceles, etc. mas que la leche
cruda, hervida o esterilizada, o bien
cruda procedente de establos, cuyas vacas
ayan sido tuberculinizadas y reconocidas
sanas o inmunes.

El Congreso de París dió un gran
impulso en la higiene de la tuberculosis
bovina, establecimiento que no solo es

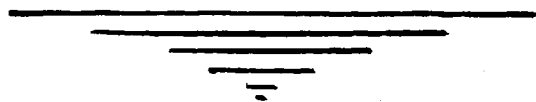
no evitar el contagio de hombre á hombre, sino que es tambien indispensable á la profilaxis de la tuberculosis bovina debiéndose adoptar medidas administrativas é higiénicas para evitar la posible transmision de la tuberculosis bovina á la especie humana.

No cabe duda, por tanto, de que la tuberculosis bovina puede transmitirse al hombre, pero no se ha fijado, por que se

ce el grado ó extensión de esta transmi-
sión, ni lo que influye en la propaga-
ción de la tuberculosis en el hombre. No
con seguridad que la propagación
terrible plaga tendría lugar
en inmensamente mayores por
del bacilo de tipo humano, que
está en los enfermos con lesiones pri-
marias abiertas; allí está el germen
medio y posee extraordinaria aptitud

120.-

para ensanchar y extender ter-
nente en acción letal.



-121-

III.

Tuberculosis hereditaria.

Inmensa transcendencia en la
laxis de la tuberculosis tiene el es
de la herencia. Esta, como sabemos
de ser paterna, materna y mixta
creído y cree por algunos que el p
sico puede transmitir y transmi
nas veces a su descendencia el b. tu
loso, mediante el liquido espermático

embargo es más posible y más frecuente
que lo que transmite es la aptitud
disposición para la infección tuberculosa.
Esi se cree generalmente, pero algunos
hechos experimentales demuestran
es posible la transmisión directa
tuberculoso por medio del esperma.
Friedman (1) inyectó en la vagina
una coneja, inmediatamente después
to, algunas gotas de una emulsión

-123-

diluida de un cultivo puro y viru-
de bacilos de Koch. Una
la inyección, examinado el líquido
condados del cuello del útero, encon-
se espermatozooides que contenian
Koch. En el curso de la primera se-
a partir de la fecundación, fué sacri-
el animal, habiéndose hallado gran
numero de b. de Koch en el interior de
las blastodérmicas.

Fue positiva, pues, la infección de
brion, de consiguiente no puede dudarse
de que algunas veces puede verificarse
directamente el contagio y transmi-
sion por herencia el b. tuberculoso.

Se han encontrado además algu-
nos bacilos de Koch en el espermatozo-
o. Es, de consiguiente, evidente que el pro-
pio de la concepción puede desde la inici-
ación de aquella llevar el germen tubercu-

lo que resulta ya mas difícil es que la espermática u ovular, invadida por el bacilo posea potencialidad suficiente para desarrollar ese trabajo complicadísimo, delicado y misterioso que exige el desarrollo germinativo y evolutivo del nuevo ser.

La herencia materna por trasmisión bacilar placentaria, puede darse con mayor frecuencia. Para ello, sin embargo, se requiere que la sangre de la madre exista en gran cantidad.

de bacilos, y que se produjera alguna
vascular en la placenta, que permitiera
del bacilo tuberculoso desde el organismo
terno al fetal.

Estas dos condiciones se hallan poco
reunidas, pues solo existen bacilos en
que, en la tuberculosis miliar aguda, en
últimos periodos avanzadísimo de la
enfermedad.

La transmisión de la tuberculosis pro-

cia es, de consiguiente poco frecuente. Lo que sucede es que muchas veces se confunde la transmisión hereditaria lo que no es más que un contagio posterior a la concepción con la evolución del feto.

El producto de la concepción no recibe casi nunca de sus progenitores directamente el bacilo, lo que hereda es la predisposición, la fácil vulnerabilidad, y la poca resistencia ante el ataque.

El gran bacteriólogo alemán el Dr. Koch no niega la posibilidad y aun la existencia de la tuberculosis hereditaria por transmisión espermática u ovular inmanejablemente del bacilo, pero afirma que es rara esta propagación directa que puede hacerse de la misma caso omiso. (2)

En cambio afirma el sabio alemán que es a todas luces innegable una posición especial, un estado particu-

129.-

receptividad transmitido por el tubercu-
sus descendientes, como les transmite el
físico y moral, que potencialmente
contenido e integrado en la dimensión
men masculino y femenino en el m-
de la concepción, según leyes que per-
hoy por hoy envueltas en el tupido ve-
desconocido.

Según el Dr. Retschild, de Sochen-
(3) el llamado Fosax paralítico es una v-

-130.-

ción congénita que se observa casi siempre en los niños nacidos de padres tuberculosos. De 126 hijos de tuberculosos observó el Dr. Rotschild este fenómeno 111 veces.

Abundaron en las mismas ideas también Hofbauer (4) de Viena, Lenkoff (5) de Moscú, Vox Hansemanu (6) de Berlín, Jersky de Davos etc. El Dr. Eysenck (8) de Múnich considera también el Torax paravertebral como una deformación congénita y hereditaria.

muchos descendientes de tuberculosos, pudo comprobarse en 50 casos. Según autor la herencia tuberculosa en la familia aparece bajo la forma de escrofula, á saber, de tuberculosis de los ganglios linfáticos del cuello.

Según el Dr. Turban (1) de Laviosa la herencia de un locus minoris resistentie, hecho comprobado en mas familias de tuberculosos; muchas ve

una misma familia el sitio de
resistencia fué constantemente el pro
del mismo lado.

El Dr. Michaelis (10) de Bad-L
ha comprobado la predisposición her
a la tuberculosis en 70% de casos.

El Dr. Nenbürger (11) de Francfort
le-Mein, apoyándose en las observa
practicadas sobre individuos de una
de familias que comprenden a cuas

-133-

raciones, afirmó haber comprobado la predisposición a la tuberculosis siempre hereditaria, y no adquirida.

Reiche (12) ha comprobado la herencia tuberculosa en un 33 p% de casos, en mil estudiados: Robelin (13) en 300 hijos de tuberculosos ha comprobado tantermente lesiones muy analogas, de ellos nacidos antes de término, otros nacidos, después del nacimiento. En

-134-

observó anomalías diversas tales como
pina bifida, deformaciones de los
análogas a las obtenidas por Clarr
los animales, en sus trabajos exper
sobre la tuberculosis, congestiones y
orragias de los riñones, del hígado,
meninges y ventrículos cerebrales, to
debidos, no a la presencia o acción
de los bacilos, sino a las toxinas
en la madre.

Otra cuestión muy interesante é intimamente relacionada con la trasmisión de la actividad para la tuberculosis, es la edad de los progenitores.

Segun una curiosa estadística comunicada al Congreso de la tuberculosis, celebrado en Londres de 1902 por el Dr. Korossy de Budapest en los hijos de madres menores de 20 años, la mortalidad por tuberculosis alcanza el 8'45%; es de 6

cuando la edad de la madre se halla comprendida entre 20 y 30 años, descendiendo á 2'7 cuando la edad de la madre se halla comprendida entre 30 y 35 años, volviendo á ascender la mortalidad, cuando la edad de la madre es de 35 años.

La edad del padre tiene una influencia recíproca, siendo las oscilaciones de la mortalidad en relación con la edad paterna casi iguales á las de la edad materna.

-137-

IV.

Influencia de las variaciones de temperatura en la tuberculosis.

Los cambios térmicos, bruscos y repentinamente debe evitarlos el tísico y el predispuesto a tuberculosis con sumo cuidado, á veces una variación repentina y notable de temperatura modifica el proceso tuberculoso, que hasta entonces habia evolucionado crónicamente, sien-

rápidos sus progresos y tan brutal y feroz su incremento, que ninguna medicación, cualquiera que sea, logra contener o atajar.

He aquí por qué debe el tísico y el consumido a la tuberculosis evitar los cafés, casinos, tabernas y otros centros de reunión similares; en primer lugar la atmósfera de tabaco quemado que allí se respira es más a propósito para la hematosis que tanto necesitan estos enfermos. E

do lugar, es muy posible y casi seguro en individuos, ya sumamente propensos a los la producción de una bronquitis, congestión pulmonar etc, al pasar sin grandes precauciones, en la estación fría, de la atmósfera caldeada del café o taberna, a la fría y húmeda de la calle.

La influencia inmensa de las variaciones de temperatura en la evolución del proceso que nos ocupa, la pusieron de manifiesto

-140-

to con sus notables trabajos los Dñs. Laun-
Tcharal, y Gaillardol (15).

Practicaron sus experimentos en conejos
Indias que dividieron en lotes de á 10 ca-
y de igual peso; inyectaron la misma
dad de cultivo virulento en la pleura,
la inoculación simultanea en todos
go sometieron cada grupo á diferentes
peraturas, y á los cambios ya brusc-

-141.-

gerados, ya suaves y poco importantes, in-
por la columna termométrica. De estos es-
tos dedujeron la conclusión de que ni las va-
ligeras de temperatura, ni el frío moderado
influencia bien perceptible sobre la evol-
la tuberculosis experimental; no así los
térmicos, bruscos y acentuados que ac-
rapidamente la marcha o curso del proceso

Segunda parte.

V.

Lucha contra la tuberculosis.

Declaración de los casos de tuberculosis.

Una de las medidas profilácticas más importantes para la lucha social contra el terrible de nuestros días, es sin duda alguna la declaración obligatoria por parte del médico de cuanto de tuberculosis le sea dado observar. A

143.

lamentemente se consignaría una estadística m
ta del número de tuberculosos, dirio que a
se podría aislar convenientemente la casa
cilio del tuberculoso, y aplicar con toda
losidad la mas severa desinfección. ¡ Cu
res la desgracia de una familia depende
traslado de casa ó de piso! La Ley debe
rigurosamente sobre este punto important
de la higiene urbana; esas habitaciones ocupan
un tísico, ¡ Cuantas veces se convierten en

-144-

tesala de la muerte para numerosos individuos.
La declaración obligatoria de los casos de tuberculosis llevaría consigo la severa desinfección y destrucción de los focos de infección, los que podrían luego ser tratados sin peligro.

En el Congreso Internacional de la Tuberculosis celebrado en Berlín en 1902, se discutió y resolvió la trascendental cuestión de la declaración obligatoria de todos los casos de tuberculosis. En la base de una profilaxis racional

-145-

lacion de todos los casos de tuberculosis, para
conociendo el foco, se pueda atajar pronto.
Esto se ha practicado ya y se practica
lentes resultados en diversas Naciones, como
otras, Noruega, y Norte América, y si
no es burlada y menospreciada como tan
vez sucede, en nuestra patria, pronto con
los resultados de la declaracion obligatoria
caso de enfermedad infecciosa, en cuyo grupo
do incluida la tuberculosis, en la vigente

-146-

ción General de Sanidad.

Nuevo York ha visto disminuir la mortalidad por tuberculosis en más de 30% en los pocos meses en que se viene practicando la mas severa inspección de todo viajero que pretenda entrar en tierra americana. En caso de padecer este alguna enfermedad infecciosa y singularmente la tuberculosis, se cierran hermeticamente las puertas de la inmigración Americana.

Los Directores de Asilos, Carceles, Hospitales

-147-

legios y Centros de enseñanza, los dueños, tales, fondas, casas de huéspedes, deberían solamente obligados a señalar a las autoridades sanitarias, el apellido, edad, sexo, y condiciones individuales de todo afectado de tuberculosis que hubiere ingresado en algunos de dichos Establecimientos.

Los adversarios de la declaración obligatoria de los casos de tuberculosis no pueden oponer de sus ideas, razonamiento alguno poderoso,

-148.-

la libertad individual ni el secreto profesional
el temor o sobresalto del desgraciado tienen
fuerza bastante ante el interés general de la
Tiene esta perfecto derecho a coartar la
de aquellos de sus miembros, que, hacia
de ella, se conviertan en terrible peligro su

Asilamiento de los Tuberculosos.

Es positivamente cierta la contaminación de las casas y pisos que han sido habitados por tuberculosos, siempre que hayan concurrido determinadas condiciones de suciedad, de deficiencia de ventilación y de escasez o falta de luz.

El Dr. Harold Coates, de Manchester (Inglaterra) recogió el polvo procedente de multitud de hogares y encontró en él el bacilo de Koch en

veces. Divide bajo este punto de vista las habitaciones cuyo polvo ha investigado en tres categorías.

- 1.^a Habitaciones sucias, habitadas por m.
- 2.^a Habitaciones aseadas, y habitadas por m.
- 3.^a Habitaciones sucias, pero no habitadas por m.

Ha encontrado bacilos de Koch (presencia de los demás microbios encontrados) en 66 por 100 de las primeras; en 50 por 100 de las segundas, y diez por 100 de las pertenecientes a la tercera categoría, dieron resultados negativos.

-151-

Dedicase de las investigaciones de Coates, la limpieza y aseó no bastan para preservarse de la contaminación tuberculosa; en habitaciones perfectamente aseadas, decoradas y bien ventiladas, con todo el refinamiento del Arte, se encontraron millares de bacilos de Koch. La mayor importancia tiene la ventilación, y el perfecto asoleamiento, ya que en habitaciones excesivamente sucias, pero fuertemente asoleadas, no fondo hallarse el terrible hongo.

-152-

De aquí surge la necesidad de la más perfecta ventilación de los domicilios, de una iluminación perfecta, de un asoleamiento completo, de una limpieza esmerada, y de un mueblaje sencillo y de fácil manejo para una severa higiene. Nada de colgaduras ni cortinajes, nada de atiborrar los aposentos de variados objetos, nada de ser todo ello muy artístico y muy afectado á los preceptos de una moda falta de espíritu práctico, pero que constituye un verdadero refugio

cómodo y seguro asilo para toda una flor
biana.

Desde el momento que el desgraciado tísico
positivo y serio peligro para cuantos le rodean,
siendo por otra parte muy difícil la observación
de las más rigurosas medidas higiénicas, y
ativamente al propio enfermo, ya á las travesías
eriores que ocupa, ya á los muebles y utensilios
de que hace uso etc. etc, es evidente que la
segura y eficaz medida profiláctica anti-

-154.-

sa, es el aislamiento del enfermo.

Es esta una cuestión interesante que preocupar por igual a médicos y estadísticos.

El aislamiento absoluto debería ser el de por todos los tuberculosos. Así como en otro tiempo se destinaron hospitales especiales para la curación y asistencia de los leproso, como a los enfermos de cólera asiático, amarilla, de viruela, de tífus exantemático, se les destina a los lazaretos y hospitales

-155-

tados, sujetando á dichos enfermos á todos los rigores del mas severo aislamiento, así como deberían observarse iguales ó parecidos procedimientos con los enfermos de tuberculosis. La forma mas funesta y mas mortífera que todas las juntas, es el tremendo bacilo de Koch, y tanto á éste se le deja campar por sus anchuras. No basta el que numeran 3,000,000 de muertes anuales; á pesar de esta horrible cifra, la sociedad no parece parar mientes en

y deja que el tuberculoso cavitario pase
cavernas entre sus semejantes, que esculpe
en sus innumerables colonias donde brota
placenta.

Los individuos afectados de tuberculosis
ta, deberían ser rigurosamente aislados
mayor motivo que lo es el leproso en la
serias, y el colérico en los hospitales de
Sin embargo, es evidente que la adopción
violentas medidas contra la tuberculosis

haría un clamor y protestas vivísimas. El público acostumbrado á ver en los tuberculosos enfermos poco terribles, no considerándolos como verdaderos apesados, sino mas bien como enfermos que han de hallar su curación en el medio de los cuidados de sus allegados y familiares, consideraría este aislamiento como una disposición eminentemente bárbara y cruel. Además, tanta innovación haría consigo una completa revolución en

prácticas y costumbres hospitalarias, a las cuantiosas sumas que se necesitaran la construcción de hospitales o' curación para todos los enfermos de enlois abierta.

Pues bien; ya que no seasen las mejores circunstancias cosa práctica ni la adopción de grandes medidas profilácticas, á lo menos es preciso que cada uno en su clientela particular, y aun cada

duo en el seno de sus relaciones y amistad
cure convencer á todos de la inmensa ne-
cesidad que en nuestros dias adquiere
contra la tuberculosis; es preciso
comprender á los tuberculosos el peso
que representan para sus allegados,
de los cuales deben tener aquellos
y costumbres regulados por la más
higiene. De la misma manera los
de hospitales, casas de curación, manic

-160.-

casas de maternidad y demás Establecimientos similares, deberían vigilar cuidadosamente y hacer todo lo posible para aislar el mismo Establecimiento a los enfermos de tuberculosis.

Los tuberculosos que moran entre los sanos, o que vacían sus cavernas en una sala de hospital general, al lado de enfermos de otras dolencias, constituyen peligrosísimos focos de infección. No pudiendo, por lo tanto, proceder

ahora a la construcción de hospitales, tuberculosis exclusivamente, por lo que debe destinarse para estos desgraciados una sala especial, en todo este momento benéfico. Y si aún esto no fuese posible, deben observarse con todos los enfermos tuberculosis ciertas medidas, mediante las cuales se obtenga un relativo aislamiento aún dentro de un mismo departamento, lo por enfermos de otros procedimientos.

que tener en cuenta que el germen tu
es infinitamente menos difusible que
la viruela, escarlatina, sarampión gri
tiene un radio de acción mucho me
tado. Si en cada sala o departamento
fermos de tuberculosis estuvieran se
de los enfermos contiguos por un simple
que de vidrieras, los bacilos proyectados
tuberculoso en la expectoración, estornu
no se difundirían por la restante sala,

-163.-

contaminarían los enfermos indomnes.

Debe procurarse que no haya relacion alguna directa ni indirecta entre los enfermos no tuberculosos, y los que lo sean..

Para conseguirlo, bueno seria que enfermeros que prestan sus servicios á tuberculosos, no cuidaran de otra clase de enfermos, y en todo caso que al pasar de la sala de aislamiento donde se hallan aislados los tuberculosos, no pasasen á las restantes salas ó dependencias, por

en vigor ciertos preceptos higiénicos, como el uso de blusas, el lavado de las manos con soluciones antisépticas, etc. etc. Prácticas iguales deben observar los médicos después de su visita a los enfermos de tuberculosis.

Dispensarios. Los dispensarios para tuberculosos son establecimientos de suma utilidad, mejor diré, de absoluta necesidad, indispensables, cuyas ventajas e inmensos beneficios documentalmente patentó el Dr. Calmet.

Algunos han afirmado en su excesivo
siasmo por los dispensarios citados, que
dian instituir ventajosamente a los san
unos y otros establecimientos beneficios
sin embargo una finalidad propia y espe
unos y otros son necesarios en la lucha
contra el terrible mote tuberculoso.

No me ocuparé de los sanatorios, por
creación de estos está mas bien en rela
la terapéutica, que con la higiene de la

-166-

losis, objeto esta ultima del presente tra-

El dispensario es una institución
tiva, que descubre al tísico o al predisp
mucho antes de que nadie hubiera pu
sospechar el peligro. Señalando al en
con mucho tiempo de antelación, p
la adopción de medidas energicas que
los progresos del mal.

El dispensario acoge al enfermo y se
le aplica una terapéutica oportuna, lo

-167-

en ocasiones el trabajo para subvenir a las necesidades de su familia, y en caso de inhabilitación para el trabajo, socorre al enfermo y le presta caritativos auxilios.

Además, educa al tuberculoso, le hace comprender toda la importancia de una buena desinfección, los peligros que entraña la convivencia íntima con los individuos de su familia, los peligros de contagio que estos corren, así como el tiempo que los medios de evitarlos.

168.-

Esa educación antituberculosa, que el diario proporciona revista una importante capital con relación á la profilaxis y á la social contra la tuberculosis.

Si todos los tísicos estuvieran convencidos del peligro que constituyen para sus seres queridos, en cuya intimidad viven, y conocieran las prácticas médicas y medios de que hacer uso para preservar del contagio a sus familias, la sociedad habría dado un paso.

gante en su eterna lucha contra el terrible
lo de Koch.

Quince no fuera, pues, por otros poder
motivos que no me entretendré en detallar,
cia á la brevedad, el dispensario antitubercu
señando al tísico los medios de curación p
de preservación a gena, imbuídos, infiltr
y otro día, ya en conversaciones particulares
cartillas sanitarias, en folletos al alcance
en conferencias públicas populares, y de las

-170.-

maneras que sabe inspirar la caridad a
con la ciencia, aunque no fuera, refrito,
poterosos motivos, por este solamente, e
sario constituye, una necesidad de pre
den.

El dispensario antituberculoso, no e
muy cuantiosos gastos de instalaci
tetenimiento, (siempre mucho meno
los sanatorios), no hay ninguna cir
mediana importancia que no pudiese

-171-

ner cuando menos uno; esta es la in-
toria obra de caridad y beneficencia
pueden emplear sus caudales los ricos
sos, en cuyo corazón arde el amor y
pasión por el prójimo desvalido, á qu
araces de la muerte regaron las com
de la vida. Además del pan
la salud á innumerables egipcios de
Desgraciados.

Queno sería que esos potentados

nes la Providencia ha colmado de bienes
teriales y de inmensas riquezas, dejan
un momento el fausto, el lujo y los
res de su vida, visitarán por unas ho
salas de una clínica u hospital de
culosos.

No podrían menos de conmoverse
damente ante tanto desgraciado como
me y gasta entre los ardores de la fie
tica, ante tantos como tosen y espuerto

173.-

Torrentes; oirían el grito estridente, a
que le arrancan al meningítico, su
res horribles; verían á muchos enf
cer espantosamente y demacrarse,
dos por la incoercible diarrea de la t
sis intestinal; á otros succumbir an
entre los indecibles horrores de la asf
rotados por la tisis laríngea; á otros
huesos cariados y sus articulaciones
chas, claudicar trabajosamente, pasear

-174.-

miembros á quienes espera implacable
cuchilla de amputación del cirujano
á toda esa muchedumbre de desgracia
todos esos seres atacados y vencidos y
polvo por el más mortífero de los m
menes patógenos, los verían traspas
go los umbrales de la clínica, carr
cementerio, conducidos y encerrados e
ataúdes. ¡Es más doloroso el cuadro
tiene en cuenta que tantos horrores

-175-

tos sufrimientos, podrían quíen p
mente evitarse. Esas vidas segadas e
esos brazos arrancados por la fiera
a los trabajos del taller, a las rudas
del campo, podrían conservarse florec
lentos de salud y vida. Tanto como
cilo de Koch, han matado a esos in
la incuria, la rutina y la ignoran
¿Qué obras mas hermosa se consig
qué caridad más sublime, qué dinero

-176.-

emplazado que los donativos hechos
samente para la instalación de dispen
-antituberculosos, destinados a evitar ta
males? . . .

—177.—

Ideas generales acerca de la pr
laxis antituberculosa.

No hay duda alguna de que un
medios mas seguros y frecuentes de
pagación de la tuberculosis, son los es
públicos, como teatros, cafes, tabernas, y
escuelas, etc, etc, en donde la gente se re
grandes masas. Toda vez que es impo
evitar esos hacinamientos periódicos

constituyen una verdadera necesidad
debe procurarse en lo posible que se re-
ciben en las mejores condiciones de hie-
y salubridad. Para ello precisa, ante
la observancia de los preceptos que
cia higiénica prescribe, ya respecto
condiciones de los edificios en sí, ya
mente á las de los familiares y dep-
tes de dichos edificios, ya con respecto
manera de llevar á cabo las practica

limpiere y aseo de semejantes edificios.

La primera y primordial condición que deben tener tales edificios públicos, a parte de los particulares, es orientación por el Sur que permita un completo asoleamiento y una amplia ventilación, aire y luz abundantes son las dos primeras condiciones que deben exigirse.

Según Deblanch (2) la cantidad de luz puro necesario para contrarrestar la

-180-

cia del aire viciado es de 8 metros cúbicos según Limas (3) 10, y según Brunet

La Sociedad de higiene pública de Petersburgo (5) reglamentó en 1902, la construcción de las habitaciones, señalando á cada una la capacidad que debían tener. Determinó para los dormitorios una altura de tres metros como minimum, exigiendo 35 metros cúbicos de aire por hora y persona.

Las mismas cifras señala el Municipio

En Munich (6) Las ordenanzas de policía marcan seis metros superficiales por 2' estructura, lo que supone una cantidad de 14 m³ cúbicos de aire por individuo.

Las habitaciones deben estar convenientemente orientadas, á fin de que la luz solar por todas partes, ejerciendo sus poderosas propiedades microbicidas sobre los gérmenes, ya en el aire, ya en el suelo, ya en las paredes y muebles.

-182.-

En el Congreso de higiene celebrado en México en 1875, se reconoció ya la inmensa importancia y utilidad del asoleamiento de todas las habitaciones, acordándose que debía asegurarse acceso fácil de la luz solar, mediante un ángulo de incidencia de 45° a lo sumo, al horizonte. Por el Municipio de San Lorenzo se prohíbe la habitación para dormir en toda habitación oscura.

Por más que se multipliquen las

-183.-

profilácticas, por más medios que se ac
y recursos que se utilicen contra el m
rible y dañino de los microgérmenes
genos, serán los esfuerzos realizados
tados poco lisonjeros, por no decir del
teriles, mientras el obrero que paga a
berculosis tan crecida contribución, v
casas insalubres, faltadas de aire y luz,
deras pocilgas, focos de corrupción y de

El Estado debería intervenir directam

-184.-

en la construcción de casas para obreros, facilitando los fondos necesarios, al mejorando toda suerte de facilidades, y ofreciendo recompensas a las empresas, sociedades, o particulares que se dedicaren a la construcción de casas higiénicas para el proletariado. Se debería estimular a los municipios, que hicieran uso de las facultades de corporación administrativa, allí donde no llegara la iniciativa particular.

— 185. —

En Alemania las Cajas de Seguros
la invalidez han empleado ya 150 mil
en la construcción de casas económicas.
Bélgica, al calor de una legislación so-
filantrópica, han nacido sociedades o
que con los recursos abundantes de sus
de Ahorros, han construido ya mas de
habitaciones económicas e higiénicas.

La especulación y sordida avaricia
algunos propietarios de fincas urbanas

- 186. -

allí un freno en las facultades de los al-
quienes pueden mandar desalojar y
las casas que no ofrezcan condiciones
salubridad. Una cosa parecida sucede
Holanda.

En Londres (7) funcionan desde 1
pectores con carácter oficial encargados
formar á las autoridades respectivas o
condiciones de higiene y seguridad para
moradores que las casas ofrezcan.

-187-

Esta es una de las mas poderosas armas en la lucha contra la tuberculosis en toda la vida que el mundo civilizado ha empleado contra el bacilo de Koch. De desear es que no se retroceda en el camino que se ha emprendido a esbozar; el cuidado, la vigilancia, la intervencion directa del Estado de una parte y la iniciativa particular y los esfuerzos colectivos de las Sociedades, Cajas de Pensiones y Seguros de otras, pueden contra

poterosamente al mejoramiento de la
proletaria, en medio de la cual causa
enormes estragos la plaga tuberculo

Debe procurarse que en las inme
nes de todo edificio no exista fabrica
almacén ó establecimientos industria
de cierta índole que puedan danar la
pública, como tampoco hospitales,
de curación, cementerios, mataderos.
El suelo de todo edificio debe renun

-189-

condiciones que permita ser lavado a
y abundantemente con frecuencia, s
se resientan los materiales. de constru
de los repetidos lavados, para la cons
del suelo deben emplearse baldosas ó
nes herméticamente yusta-puestos
tados, que no se deterioren fácilmente
permitan una perfecta limpieza
general las cualidades que deben
los materiales empleados en la con.

-190.-

ción del suelo de los edificios son los siguientes:

1.^o Han de ofrecer una superficie perfecta, completamente lisa, que no permita la fácil adherencia del polvo, ni la tracción de este en las depresiones que toda superficie rugosa; por este motivo las baldosas o adoquines deben ser perfectamente ajustados, a fin de que en los intersticios no se deposite el polvo.

2.^a Deben ser dichos materiales im-

-191.-

bles, a fin de que puedan repetirse con frecuencia los lavados.

5^a Deben ser, además, resistentes para no se deterioren con los frecuentes lavados y barridos.

Los muros de los edificios o habitaciones deben ser abundantemente lavados con frecuencia; las pinturas al óleo son las que mejor soportan el lavado.

Lydia Rabinovitch (8) ha pu

-192-

curiosos estudios acerca la influencia
ciertos colores con relación al b. d.

Pintando Rabinowitch varias
chaz de metal, observó que ciertos
impedían la proliferación y la v.
bacilo tuberculoso; con el color por
esmaltada y el color del esmalte los bacilos
a los cuatro días; en cambio los bacilos rec
en planchas no pintadas dieron lugar a
laciones, con resultados positivos, a los dos.

De consiguiente podrían emplearse aquellos que, como los expresados, poseen propiedades tales sobre el b. de Koch, para las pinturas. Las pinturas deben ser empleadas en ocasiones, y deshecho el uso del papel que en condiciones desventajosísimas para cuentes lavados y consiguiente limpieza.

El mobiliario debe ser sencillo en forma que permita también frecuentes lavados y fácil desinfección. Esparcidas y dispuestas

-194.-

el suelo, y en lugares á propósito, deben colocarse varias escupideras que contengan disoluciones antisépticas, por ejemplo, la solución de clorina al 5%, el agua formiolada al 2%, la solución de sulfato de cobre al 25%, el ácido carbólico al 2 ó 3 por 1000; todos estos recipientes deben ser vaciados y lavados. La ventilación de las salas y habitaciones debe hacerse durante las horas en que aquellas queden solitarias, dejando de par en par balcones, puertas y ventanas.

-195-

Deben prohibirse en absoluto el barrido como rutinariamente se hace en muchos tejes. Estos barridos, además de ser altamente judiciales, son ineficaces en cuanto a la limpieza del local, el polvo no se quita, no mas que hacerlo cambiar de sitio: se levanta del suelo para depositarse en las prendas que constituyen el mobiliario, se quita de ellas con fuerza de golpes y vuelve a depositarse en el suelo; no se logra, de consiguiente, el objeto.

-196.-

se pretende, el aseo, mas que aparentemente
mas, multitud de micro-organismos, y
nos y entre ellos el de la tuberculosis, f
abundantemente en el polvo levantado,
do por este medio con facilidad a' la a
de la boca y fosas nasales, introduci
insensiblemente en el arbol respiratorio,
sitándose en alguna escoriación del epidi
etc. facilitándose en una palabra el con
por diferentes vias.

-197.-

Debe proscribirse, por lo tanto, en absoluto este defectuosísimo medio de limpieza de habitaciones, sustituyéndolo por otros procedimientos tales como el uso del serrín humedecido, de un trapo o lienzo mojado etc. El efecto se espere por toda la superficie del suelo de la habitación el serrín previamente humedecido, y con la escoba se va empujando sin sacudidas. Luego se incinera todo, y el polvo que lleva adherido. Además, se

rridos ordinarios, de cuando en cuando
varse y cepillarse el suelo.

Ademas deben ponerse en sitios convenientes
varios carteles o avisos, prohibiendo ocupar
el suelo, para cuyo objeto deben abundar
pildoras, distribuidas convenientemente.

Uno de los medios mas seguros de disminuir
y expansion de las enfermedades infecciosas
general y de la tuberculosis especialmente, es
una deficiente y arbitraria como se ve

limpiara de las calles, plazas, paseos, m
letinas, mata de ros etc. en muchas prob

Los carros destinados al transporte de
género de deshechos e' inmundicias debe
meticamente cerrados para que no se
par ninguna clase de basura; debe hac
piera y verificarse el transporte por la
ó en las horas en que la concurrencia p
plazas y calles sea menor. Los carros de
porte de basuras serán lavados cuidando

- 200. -

y desinfectados una vez se hayan utilizado guardándolos luego en locales cerrados que no tenga acceso más que el personal empleado en el oficio.

Las basuras deben ser incineradas y fánmuladas o almacenadas en fanmulares. En Ingolstadt, en Bruselas y Berlín y otras capitales ya existen hornos de incineración a este mismo objeto destinados.

En países agrícolas pueden aprovecharse

tos materiales para la fertilización de las
rras de cultivo, con la condición de que
destinados al suelo inmediatamente, sin
vivo almacenamiento en algún depósito,
do antes ser lavados dichos materiales con
ciones antisépticas, fuertes y de precio bajo
por ejemplo, el sulfato cúprico.

El material que se utilizara para
pedrado de las calles debe responder en ge
a las condiciones siguientes: 1.^a: Debe ser

-202-

meable. 2^a: de limpieza fácil: 3^a no
tar la formación de polvo y barro y
tir el escurrimiento de las aguas en t
tido. 4^a: abolir en lo posible la trepi
de la circulación rodada. El asfalto es e
terial preferible y el que se va genera
en algunas capitales de Europa. Es m
conveniente el asfalto que se usa en t
os Unidos y cuya composición es la
te. = 10 a 15% de cemento de asfalto. =

-203.-

de arena = 5 á 15% de piedra pulveriza

La resistencia de este asfaltado pa
de 12 á 15 años en una calle de circula
ordinaria y el coste de 37 céntimos de p
por metro cuadrado y año.

La limpieza de calles y plazas debe
principalmente por la noche, o en las prim
horas de la mañana, poniendo gran cuida
no promover el levantamiento de polvo, c
feto se logrará con el riego sistemático

- 204 -

Las ciudades deben extenderse en superficie
de hacerlo en altura, por la multiplicación
de pisos, como en Londres sucede pues de
esta manera el asoleamiento y ventilación
de las viviendas se hallan garantizados.
Las escaleras de las casas donde se alojan
muchas familias deberían ser anchas y no
y tortuosas, á las que jamás llega el so-
ficientemente el aire, tan necesario para
los vapores y halito infecto que á ellas

can por la apertura de las puertas de
tintas habitaciones.

Los excusados provistos de inodoro, deb
aislados y ventilados.

En Inglaterra existe un cuerpo de
Higienistas, con una sección encarga
inspección bajo el punto de vista higi
de las casas y viviendas; el dueño de la
construida con arreglo á las prescripci
de la higiene, puede mediante la presenta

de certificado facultativo que así lo acredite
tener una importante rebaja en la
de su finca; práctica es esta que debería
mitida universalmente.

Otro medio posible é indudablemente
te de propagación de las enfermedades infecciosas
son los vagones de los ferro-carriles, coches
más vehículos de la locomoción humana
tinados al uso y servicio públicos. Todas
presas deberían disponer de cierto número de

destinados al transporte de enfermos y carcerales, no utilizando jamás para este servicio coches de uso general. Unos y otros deben cuidadosamente desinfectados después de cada viaje, con mayor motivo los que han transportado enfermos a los sanatorios.

Para este objeto se hará uso del lavado con soluciones antisépticas, siempre que sea necesario, para los techos y paredes, y del calor o de la acción del alcohólico fórmico para las partes que no puedan lavarse.

ciones, colchones etc.

Todos los coches deberían poner escupideros en la pared, á guisa de anuncios, cuadros, lones, conteniendo los más elementales y los antituberculosos.

También deberían exigirse á los empleados conocimientos de higiene, sin los cuales debería ser permitido el ingreso en las Escuelas. Muchas veces el contagio

fica en escuelas y colegios por el olvido
cumplimiento de ciertos preceptos con cuya obse
la diseminación tuberculosa no tendría

En cuanto á la construcción de edificios
escuelas, deben seguirse las reglas en con
cia con las ideas generales arriba expues
por ejemplo, el edificio para escuela de
orientado hacia el mediodía, para que
cil el asoleamiento. Las salas destina
se, deben tener unos cinco metros cúbicos

tura por individuo y un metro cinco
centímetros cuadrados de superficie. El
no de discípulos no debe exceder en ca
de 50 ó 60, debiendo disponer cada uno
menos de 10 metros cúbicos de aire.

Calefacción. El mejor sistema es
fecta orientación, y en consecuencia, u
fecto asoleamiento, ó sea, la calefacción
ral, y después de esta la de chimenea, o
deshecharse las estufas que producen

de carbono. Los muros deben ser encalados al óleo o encharolados etc.

Debe procurarse siempre que el mobiliario escolar sea fácilmente desinfectable, por su construcción sencilla y libre de todo ornato, molduras, etc. á facilitarlos. Por esto serán preferibles las mesas á los pupitres que se usan comúnmente. Deben ser dichas mesas de diferentes tamaños, en relación con las distintas edades.

-212.-

de los escolares.

El maestro debe vigilar constantemente a sus alumnos, y penetrarse y convenir en el bien del grave peligro de contagio que ocasionan ciertas prácticas reprensibles, muy comunes entre los jóvenes escolares, como llevarse los lápices y lapiceros a la boca, borrar con saliva los caracteres traspasados sobre las pizarras etc. etc., peligros que existen tan todavía con el hecho de pasarse

- 213 -

otros tales utensilios que vienen á ser de uso común entre un gran número de alumnos. Todos estos utensilios esconben ser individuales, prohibiéndose, en consecuencia, el que varios se sirvan de uno solo.

Es preciso ejercer también una especial vigilancia sobre los libros, no permitiendo á ningún escolar el uso de libros viejos y deslucidos, que pueden ser, y son con mu-

-214.-

cuencia, vehículo seguro del bacilo
loso y de otros gérmenes patógenos
mente se pueden permitir los libros
después de una rigurosa y severa des
Un buen procedimiento de desinfección
otros, por su sencillez, consiste en enc
libros por 24 horas, abiertos en form
nico, en una caja o recipiente donde
meten a la influencia bactericida
mol; de esta manera en poco tiempo

- 215. -

dan desprovistos de todo germen mo-
no han sufrido el más leve deterioro.
marios donde se guardan los libros,
tantes de las bibliotecas, deben ser la-
terior y exteriormente de cierto en e-
tiempo, repitiéndose la operación v-
veces al año.

Deben hacerse reconocimientos fac-
de los alumnos con periodicidad y f-
separándose inmediatamente á todo a

- 2 56 -

tuberculoso, mayormente si este padece
tuberculosis abierta. Aún cuando no
cuerente en los niños la tuberculosis c
ria pulmonar, es, no obstante, muy
la de los ganglios y huesos con
ción consecutiva.

Cosa muy útil sería (para facilitar
diagnóstico precoz de la tuberculosis)
a cada alumno se le entregara un
lla sanitaria, en que se hiciere co

-217-

el peso, la talla y perimetro torácico
tivos; cada dos o tres meses se mediría
saría nuevamente a cada uno de los
res y la alteración o modificación de
cifras obtenidas, permitiría descubrir
naturamente al candidato a la tuber-
culosis.

Todo profesor debería sufrir un recono-
to facultativo, antes de tomar posesión de
la, y en caso de tuberculizarse, ser repa-

- 218 -

mediatamente de su empleo, hasta su completo restablecimiento. En este caso el Estado debería acoger bajo su protección y auxilio al profesor enfermo. Toda vez que está comprobado que una de las causas de diseminación de la b. de Koch, son las gotitas de saliva, que en la conversación y en el aire espirado se proyectan al rededor, salta á la vista, a los ojos profano en la Ciencia, que el Maestro puede contagiar á un alumno con

tosa facilidad.

De idénticas medidas deben ser objeto los criados, bedeles etc. que se hallan enfermos de tuberculosis, y que por sus ocupaciones deben vivir y permanecer en las escuelas.

El niño debería recibir en la escuela enseñanzas elementales de prácticas de higiene para evitar la tuberculosis. Se le debería enseñar a no pisar jamás en el suelo, sino en la escuela.

-220-

-á practicar el aseo, no sacudiendo el polvo de los muebles, ni levantando con la escoba el polvo que halla en el suelo; á servirse de servirietas de algodón ó de un lienzo mojado, á asear el rostro, á distribuir equitativamente el tiempo entre sus estudios y juegos; á hacerle aborrecible y cobrar horror al alcohol, al tabaco, á los juegos de la venus etc, consejos y máximas que quedarían gravados indeleblemente en la conciencia infantil, y que creando luego

formarian en él como una segunda
sirviéndole de escudo firmísimo contra el
bacilo.

Colonias escolares. - Estas constituyen
el Dr. Vici, el mejor procedimiento profiláctico
contra la tuberculosis y enfermedades
en general de la infancia. No deben
todos los niños indistintamente al mar
tío; así a los raquíticos y escrofulosos
mandáseles a las costas; a los as

convalecientes de la coqueluche, á la
y á los restantes al campo. Allí bajo
ción inteligente de maestros instrui
bien penetrados de las prescripciones
ceptos higiénicos, los organismos in
adquirirían robustez y vigor, hacién
tos para resistir la tuberculosis y ot
chas infecciones.

Vulgarización de las prescripciones higiénicas

la tuberculosis.

Finalmente el reconocimiento de los medios mas convenientes y de las medidas propias mas acertadas para impedir la difusion del nuevo agente de la tuberculosis, no debe ser patrimonio exclusivo de las personas cientificas, debe extenderse al vulgo, debe popularizarse para que las muchedumbres se penetren de la necesidad imperiosa de su observancia. Para lograr este objeto pueden contribuir

u' otra forma todos; todos deben aportar
no de arena a' la magna empresa de la
de la sociedad contra la tuberculosis.

La prensa que a' todas partes llega
invade todos los hogares, podria hacer
beneficio inmenso con la insercion e
fajas de los periódicos, de los procedimientos
profilácticos más importantes; los
podrian estamparlos en los anuncios
sus mercancías, en las cubiertas.

britos de papel de fumar, cajas de fósforos, jetillas de cigarrillos, en los papeles que se emplean para envolver y embalar, en las bolsas, etc. etc. se emplean en las confiterías y droguerías, etc. etc.

El distinguido Catedrático de la Facultad de Medicina de Zaragoza, D. Ricardo Royo Villanova, en una interesante conferencia popular, repartió caramelos y las envolturas se leían provechosos,

simos consejos higiénicos, constituyeron
al par que un delicado obsequio á la
grata concurrencia que acudió á escuchar
elocuentemente palabra del ilustre médico ara-
una enseñanza fácil, sencilla y amena.

La regulación del trabajo, la inspección
condiciones en que este se efectúa, las conferencias
populares, los dispensarios, son otros tantos
vulgarización de los preceptos científicos,
nos á la higiene de la tuberculosis.

- 227 -

Resistencia del organismo humano a la infección tuberculosa.

Desde ya de bastante tiempo la lucha de la humanidad contra la tuberculosis, pero el objetivo principal que hasta aquí se ha perseguido, la guerra directa contra el bacilo de Koch, los medios de terminio del microorganismo en tuberculosis han tenido muy en cuenta, relativamente las medidas profilácticas, las condiciones

Juales, los especiales caracteres del terreno
de el bacilo mora y ejerce sus estragos
ello se ha pensado ha sido de una m
secundaria e incidental, fija prefe
mente la atención en la destrucción
mortífero bacilo. Desde el momento
admitió que era la tuberculosis mu
medad, contagiosa e infecciosa, idean
medios y procedimientos microbicid

no se hace en la profilaxis de otras
dades parecidas.

Sin embargo, los trabajos experimen-
tilustres profesores han evidenciado que
atenderse, en la profilaxis de la tuber-
tanto ó mas que al bacilo, á las cond-
del terreno, á las condiciones individua-
facilitan en unos casos y són obstáculos
á la vida y evolución del bacilo de Koch.

Strass, quien primero, si no estan

-230.-

informados, indicó que el bacilo de
hallaba muchas veces saprofítico en
co nasal de los enfermos. El Dr. Ferrer
de Barcelona llega á negar individ
al bacilo de Koch, y lo considera com
rara colibacilar, considerando á la tu
losis como una variedad de coli-bac
según el ilustre bacteriólogo catalán
vulgar de las bacterias, el colibacilo, e
mas veces de mutualista bienhechor,

buyendo a la digestión intestinal, mientras
otras ocasiona trastornos gravísimos, c
tiéndose en bacilo de Eberth o en bacilo

"El bacilo ptisiógeno constituye, pues,
saprofítico del bacilo de Koch, estado sa
que le confunde con el mas vulgar y e
esparcido de todos los saprofitos, el col
lo" (10). "entre el estado colibacilar y
do de bacilo de Koch, existe un estado inte
rio, difícilmente revelable por los reactivos

hoy disponemos "... Posteriormente a los
jos del sabio bacteriologo barcelones, Dr.
Ballata y otros comparten la misma
nion. Leray (11) cree que el bacilo de
es una variedad de bacterium termo;
nos hechos de observación parecen ab
tas opiniones. En las clinicas de los ho
les militares, se han llevado a cabo
ples observaciones y experimentaciones
del interesantísimo problema del conta

la tuberculosis, pues la reunión y vida común de gran multitud de individuos de las más variadas procedencias, que a veces muy bien alimentados, que en ocasiones en condiciones higiénicas buenas, ha debido proporcionar un campo sinó de estudios.

Rouget (12) en 123 casos de soldados, totalmente sanos, encontró 40 veces sero-positiva a la inyección ^{de la} tuberculina en

ses, (61%); Collin cree que el numero de
culosos latentes se eleva al 50%; Volff
el 50; Baumgarten el 75%; otros exper-
dores señalan cifras aún más excedidas
aún; las inyecciones de ganglios lin-
de individuos cuya autopsia no reve-
guna lesión tuberculosa, han originado
te proceso morboso, según afirma Fiss.
Burckhard ha hallado lesiones en 9.
autopsias, y Schanzen en el 74%.

-235.-

Berking opina que ni un solo individuo está indemne de tuberculosis en Nueva York. Estos hechos son indicio, por no decir, elocuente de la vida saprofítica del bacilo tuberculoso; en todos los individuos o en casi todos se encuentra y vive el bacilo tuberculoso solo un 50 ó 12 por ciento; sufren los pulmones del terrible huésped, ya por causa de herencia, ya de miseria fisiológica por defecto de luz y aireación, por

de nutrición, á causa de una alimentación deficiente por su cantidad ó calidad, por exceso de trabajo, por otras enfermedades, por el clima, por el terreno, por el alcoholismo etc.; en fin, por las múltiples causas que rebajan el vigor orgánico debilitan las naturales defensas, la actividad del organismo á las modificaciones, el bacilo tuberculoso que hasta entonces permanece inofensivo, mora

Distintas partes del cuerpo, adquiere
lencia y de saprofítico e' inocuo se co
en patógeno e' instrumento de muerte

De ser cierta esta teoría, la tuberculosis
una verdadera auto-infección. En la l
entablada entre el organismo y la t
losis, según éstas ideas, sale casi su
vencedor el primero; de otro modo el t
habría ya desaparecido de la faz del pla
Si observamos el curso eminentemente

pidio y crónico que la enfermedad encun-
ta afecta en la inmensa mayoría de veces,
nos la atención en las frecuentes remis-
iones y exacerbaciones aparentes y á veces definitivas
que aún espontáneamente y sin inter-
vención de medicación alguna, la tuberculosis
no se nos ocultará que quiza esto sea
debido á las nada favorables condiciones que
el mismo humano ofrece al b. de Koch.
Antes de llegar á la cima, da éste in-

de rodeos; en vez de ir por el atajo, da infinidad de vueltas y revueltas, como si en su camino de destrucción no encontrara el bacilo tuberculoso más que obstáculos y barreras que dificultaran la rapidez de su marcha y el ímpetu de sus ataques.

El pulmón de Fraenkel inutilizado en una semana; el de Koch necesita meses y años para llegar al mismo resultado. Y aún en los casos de ag

del proceso tuberculoso, en la granuridia recorre este proceso morboso, su cielo en con rapidéz brutal, no toda la culpa de los daños causados debe echarse al b. de Koch, que pensar en tal caso, en las infecciones secundarias.

Parece como si en el curso de la histiomanidad hubiese sido vacunada con tuberculosis, que se comporta cual es patológica decrepita. Am cuando la cif

mortalidad sea espantosa, no lo es realmente al número de atacados: si afortunadamente hay individuo que no sufra el ataque del bacilo de Koch, en cambio solo en un 12 % encuentra estas condiciones de desahago.

En estas ideas abunda el Dr. Kelch, quien en una interesante comunicación dirigida á la Academia de Medicina de París (sesión del 15 de Abril de 1904) expone, á nuestro parecer, el fin primordial

- 242 -

la meta á donde deben dirigirse los esfuerzos de la ciencia higiénica en la lucha contra la terrible plaga que azota á la humanidad. No hay que pensar solamente en medidas profilácticas que vayan directamente contra el bacilo; no hay que contentarse con medios exclusivamente reprobados; hay que pensar además en evitar en que el bacilo es recibido. Estos factores importantísimos, ninguno

- 243 -

cuales puede ser descuidado si se quie-
cer una profilaxis verdaderamente bas-
ta en cimientos científicos. Así como
no de trigo, por mas que esté en perfe-
tado de conservación, almacenando
grás vitales que han de originar la
adulto, si se siembra en terreno es-
se desarrolla, ni sale á flor de tierra
lo hace, es para vivir una vida enfe-
y raquítica; así tambien, aunque

lo de Koch haga presa del organismo humano, si en este no halla condiciones favorables, no crece ni vive vida próspera y, o no queda vestigio alguno de aquella siembra de muerte, o los efectos producidos son fácilmente reparados por el beneficio de las múltiples defensas orgánicas.

En ninguna infección como en la tuberculosis, adquieren las circunstancias influyentes de resistencia, tanta importancia.

numerosísimas autopsias en que se ha
cubierto focos o vestigios de lesiones tu-
berculosas, que permanecieron ocultas y
en vida de los autopsiados, ¿qué son
pruebas elocuentes de la victoria obtenida
por las defensas orgánicas contra el tu-
berculo?

De consiguiente la cruzada y lucha que
las partes, guiada por el instinto de conser-
vación, ha emprendido la sociedad moderna

tra el más terrible y artero de sus ene-
mas quixás que en el exterminio dire-
cción del bacilo tuberculoso, debe p-
en la esterilización del terreno, con-
do todas aquellas causas que puedan
poner y preparar el organismo para
fección tuberculosa; tales son, por eje-
entre otras muchas, el trabajo excesi-
pariserismo y el vicio alcohólico.

Los mismos hechos, la observación

- 247. -

que es mas importante quizás la ex-
racion del terreno, la fortificacion de
nismo para los eventuales ataques del
que no las medidas encaminadas a la
imposible destruccion del mismo ger-
tuberculoso. Pónganse en efecto en e-
racion los resultados obtenidos en Fr-
y en Italia, donde se han preocupa-
ferentemente del bacilo con los de Tr-
ra, donde se ha dado mayor impor-

al mejoramiento de las condiciones
del individuo, y se verá que es
puede ser más eficaz y hacedero, es
un facilo, o impedir que un microbio
que es saprofítico e inocuo en condicio-
narias, se convierta en patógeno, e
men de muerte, y en el más terrible
de la humanidad. De las investigaciones
hechas por mas de diez años en distin-
ses, se ha podido observar que en todas

-249-

llas comarcas en que por haber
las condiciones económicas, la población
se ha podido alimentar mejor y ha
do gozar de las ventajas de una posición
económica o social, relativamente
ra, la tuberculosis ha disminuido de
manera notable.

Nº -250.-

VI.

La inmunidad contra la tuberculosis

Muchos son los trabajos y estudios realizados por ilustres experimentadores con el objeto de hallar un procedimiento seguro para obtener la inmunización de la especie humana contra la tuberculosis. Nos limitamos á indicar someramente los más impor-

llevados á cabo por Koch, Denys, Bo
Hirochsfeldel, Hunter, Hann, Lan
Klebs, Von Ruk, Møller y Friedm
Thomassen, Maragliano, Marmore
rhing, Filoing, Calmutte y Que
Al frente de la brillante pléyade de sa
teriólogos que se han dedicado á
tarea de obtener la inmunidad de la espec
na contra la terrible enfermedad de nue
tiempos, merece figurar el famoso Robe

una de las figuras científicas de mayor
reputación en la ciencia contemporánea.

El principio fundamental en que ba-
saba sus estudios ex-
perimentales, consiste en la idea de obtener la
viración activa del organismo contra la
tuberculosis, mediante la inyección de los
bacilos extraídos del bacilo causante de aque-
lla enfermedad.

Esta fue una idea luminosa que a

la profilaxis de la tuberculosis, y aun
restantes enfermedades infecciosas, nuevos
chucos horribles, y sobre aquella
sal están fundados los trabajos de casi
los experimentadores que se han ocupado
esta transcendental creacion, desde los
meros trabajos de Koch, hasta los ultimos
recientes de Berking.

Koch preparaba la tuberculina del
siguiente: sembró una semilla virulenta

bacilos de Koch en matraces que contenían caldos glicerinados al 4 ó 5 % de glicerina. Los dejaba desarrollar durante seis u ocho horas, introduciéndolos al efecto en baño María. La bajo la temperatura mas conveniente, yo procedí a esterilizar los cultivos, sometiendo a la acción de la temperatura elevada del vapor de agua, por espacio de una hora en el autoclave, despues en el baño María redujo el líquido mediante la evaporación, hasta 1/10 parte de su primitivo.

men. Filtraba despues por bujia para separar los gérmenes ya muertos, y el líquido que resultaba del filtrado era la famosa tuberculina, á la que añadía 40 ó 50% de cera para impedir su alteración.

Por lo tanto la tuberculina contenía los productos de excreción elaborados por el animal tuberculoso durante seis u ocho semanas y además, (y es lo fundamental) un extracto glicerinado de las sustancias solubles

vidas en el protoplasma de los propios
Es universalmente conocida la acción
tuberculina, mientras que la inyección
un centigramo de la misma no produce
to alguno en un individuo sano; un milí-
mo, y aun una décima de miligramo
duce en un enfermo de tuberculosis, tu-
morales y generales que son á veces
cha consideración.

Fracasó ruidosamente la tuberculina

como inmunizante y como curativa, pero
considero como medio de diagnóstico para
la tuberculosis, a causa de la especificidad
reacción de la tuberculina o sea del princi-
pio especialísimo que tiene sobre los te-
jidos atacados por el bacilo de Koch, en
periodo inicial en que es imposible de-
tectar esta enfermedad.

La tuberculina de Koch, junto al primer
antiguo capaz de suscitar anticuerpos q

decrean la inmunidad o' la curación, luego otros principios químicos nocivos, no vivantes, que son los causantes de los graves trastornos a' que ha dado lugar de la tuberculina en algunas ocasiones ocasionaron su descrédito.

Conociendo Koch el lado flaco de su tuberculina, conociendo que no eran los productos de secreción del bacilo tuberculoso, o' sea la toxina, sino el contenido del propio protoplasma,

bacilar, o' sea alguna toxoproteína el elemento
immunizante, modificó su procedimiento
do á conocer en 1897 una nueva tubercu-
denominada tuberculina T. R., la que
cialmente consiste en una solución, o'
acuosa del cuerpo de los bacilos, sin ha-
metidos éstos previamente á ningún
dimiento químico o' físico que pudiese
rarlos o' denaturalizarlos. Etseguiró Koch
con la tuberculina T. R. había obten

-260.-

tos inmunizantes en los conejillos de
y terapéuticos en animales enfermos
de tuberculosis, pero tan bellos resultados
han sido confirmados por otros experimentos.

Fue satisfecho el mismo Koch de su
tuberculina G. R., rectificó su procedimiento
y dio á conocer un nuevo producto que
llamó nueva tuberculina. Esta nueva
es que una extracción de bacilos tubercu-
losos secados y pulverizados en partes iguales.

- 261 -

agua y glicerina. Déjase el líquido en
por algún tiempo, durante el cual se van
do las partículas mas gruesas, quedando
un líquido lechoso que es lo que constituye
la nueva tuberculina.

Con este nuevo preparado se consigue
tar casi siempre el poder aglutinador de
de los enfermos, cuyo hecho lo considera
demostrativo del grado de inmunidad que
adquiriendo el organismo, y como indi

de la evolución y buen resultado del tra
Este preparado en comparación de los
meros del mismo experimentador, co
ye un innegable perfeccionamiento
positivo progreso.

Después de los trascendentales tra
iniciados por el famoso bacteriólogo
mán, han sido numerosos los sabios
en distintos países han seguido las
del coloso de Berlín, dando á conocer

-263.-

vos productos con el fin de encontrar
inmunización contra la tuberculosis.

Entre los preparados bacilares mas
tes a la tuberculina de Koch, merecen
se el tuberculol, descubierto por Lan
(1). Es un producto eminentemen
co consistente en un extracto glicerini
de bacilos tuberculosos, conteniendo to
sustancias activas del cuerpo del baci
Los buenos resultados obtenidos por

tos no han sido confirmados por los experimentadores.

Klebs dió á conocer su tuberculocidina antiticina, que, según afirma, no los productos nocivos de la antigua lina de Koch y si sus elementos curan. A pesar de los encomiásticos elogios de tor, la tuberculocidina no ha conseguido introducirse en la práctica, habiendo sido relegada al olvido.

Idéntico resultado ha cabido á la lo-plannina de Buchner, constituida por un grupo de los bacilos tuberculosos puros, humedecidos y sometidos á la presión de 400 ó 500 atmósferas.

Denys (2) ha hallado otra tubercu- que parece gozar de propiedades inmunes y curativas. Además del autor, otros experimentadores parece que han conseguido rables resultados. Denys cultiva sencillamente

el bacilo de Koch en caldo glicerinado
trando el cultivo por bujía. Charn
lo priva de bacilos tuberculosos. Esta tu
lina se usa emperando por dosis pe
mas de 0'000,001 gramo y aumentando p
na y sucesivamente la dosis, hasta m
de caldo puro.

La acción inmunizadora y curativa
rece poseer esta tuberculina, á pesar de n
ner bacilos tuberculosos, será debida segu

-267-

te a la descomposición que terminada su
evolutiva, habrán sufrido los bacilos
dejando disueltas en el líquido las toxoproteínas
específicas.

Mencionaré solamente la tuberculina
bierta por Beranek de Neuchâtel, los
de Hirschfelder, oxidando *in vitro* por un
peróxido de hidrógeno los cultivos de b. de
los de Hunter y Hahn (3) separando de la
agua tuberculina de Koch las albumosas,

Ruppel que extrajo de la primitiva tuber-
na de Koch una sustancia que llamó
tuberculínico, los de Spengler etc.

Ultimamente Von Ruck ha halla-
do tuberculina que parece reunir sobre l-
los, ventajas positivas, por cuyo motivo
ha introducido con bastante profusión
práctica.

Se parece mucho á la tulara de Berthi-
er, terminos que al ser conocida la e

de este último autor al Congreso de París, Ruek la prioridad del descubrimiento. Ha Ruek su tuberculina de la manera siguiente. Obtiene un cultivo de b. de Koch virulento del cual separa los gérmenes por filtración. Lava abundantemente los bacilos con agua destilada obteniendo la separación de una mucoproteína que se halla en la superficie de los bacilos, de propiedades tan similares como la antigua tuberculina. Despoja

bacilos de este producto de secreción
separa de ellos una materia grasa por
a la cera, tratándolos por el alcohol y
etc. Por último pulverina perfectamente
bacilos desecados en un mortero de ágata
tándolos por agua destilada, se apodera
disolviéndola, de una sustancia que po
rar de propiedades inmunizantes y curati
go decanta y filtra por bujía la solución
sa del polvo bacilar, y el líquido resulta

tituye la tuberculina.

Thomassen (4) inyectó en un becerro de un mes de edad, nacido de una vaca, 0'03 centigramos de cultivo bacilar por vía intravenosa, cuyos bacilos procedían de un riñón tuberculoso de un hombre. Estos bacilos habían sido cultivados en patata glucosa durante 18 meses, sin hacerlos pasar por ningún organismo animal. Al cabo de un tiempo inocularon en la vena yugular de

-272.-

animal 0'04 centigramos de un cultivo
dentro de la mama de una vaca enferma
mitis tuberculosa. Al propio tiempo
ssen, el distinguido profesor de la Escuela
Veterinaria de Utrecht, inyectaba la
0'03 centigramos del mismo cultivo en
la yugular de un becerro no preparado
inoculaciones previas, al que hizo servir
traste. El animal preinoculado fué sacado
a los ocho meses de la primera inyección

- 273. -

ciendo solamente una focena de tubérculos en los vértices pulmonares, sin que muriera ni siquiera se resintiese gravemente la salud, después de la inyección de los 0'04 centigramos de cultivo virulento. En cambio el testigo moría á los 20 días de la inoculación de 0'03 centigramos de cultivo bacilar, con fusas lesiones tuberculosas miliares, de reciente, en los pulmones.

Berhing dio cuenta de estos trabajos.

Sociedad de Medicina de Viena.

Friedman y Møller han aislado el
lo tuberculoso de la tortuga, inoculándolo
go a un cobayo. Padeció este una tubercu-
local, de la cual curó fácilmente, y ha
sufrido mas tarde la inoculación de una
cantidad de un cultivo virulento de tuber-
culosis humana, resistió perfectamente,
do inmunizado. La misma cantidad de
de cultivo de tuberculosis humana pro-

la muerte á los cobayos testigos. Créese por lo posible la inmunización contra la tuberculosis por este procedimiento.

Maragliano (3) ha practicado interesantes trabajos, habiendo llegado á introducir bacilos tuberculosos en el hombre. He aquí como procedió: "introdujo debajo de la piel del brazo una pequenísima cantidad de bacilos muertos; la temperatura se elevó de 39 y así se mantuvo por espacio de dos

-276-

el pulso experimentó un ascenso par
a la temperatura. Produjose luego un
foco purulento, sin presencia de micro
ya curación no se obtuvo hasta transcu
tres o cuatro meses. Paralelamente a e
menos, el examen de la sangre demostró
mento progresivo del poder aglutinante
suero. Maragghano afirma que en su
yos sobre animales procedía de idéntica
solo que llevaba más allá naturalmen

trabajos experimentales; así tras la inyección de bacilos muertos, verificaba la de bacilos vivos, introducidos por vía venosa y los animales sometidos á esta doble inoculación no eran refractarios á la inyección de bacilos vivos y virulentos, los que causaban temeramente la muerte por tuberculización en los animales testigos.

A pesar de este brillante resultado no se atrevió á inocular en las venas del hombre Jeyes.

-278-

de la inyección de los bacilos muertos, los bacilos vivos.

Distingue Maragliano dos clases de inmunización, una activa y otra pasiva; la primera consiste en la producción, mediante la inyección bacilar en un organismo, de las sustancias inmunizantes; la segunda en introducir en un organismo las sustancias inmunizantes o antitoxinas previamente elaboradas en otros distintos. Maragliano utiliza

el método de inmunización activa, al inyectar bacilos muertos creando un foco periférico de tuberculosis sin bacilos vivos, suficiente energía para determinar la vacunación. La inmunización pasiva ha sido abandonada por el ilustrado higienista italiano á causa de la fugacidad de los efectos vacunantes; es tan poco duradera que prácticamente no es aprovechable. Por esto se ha apelado á un método mixto consistente en inyectar durante cierto tiempo al animal que

de inmunizar, con productos extraídos, animal ya inmunizado; en un segundo período añada a estas inyecciones bacilos vivos; finalmente en un tercero y último inocula solamente bacilos muertos. Gracias a este procedimiento logró que el organismo humano se elaboraran o f. j. eran al cabo de tres meses cuerpos de f. e. o antitoxinas, y que los animales son al mismo tratamiento resistieran inpu

te las inyecciones intravenosas de cultivos de bacilos vivos.

El Dr. Marmorek (6) comunicó a la Academia de Medicina de París sus trabajos experimentales, tras los que había llegado a un suero antituberculoso dotado de propiedades profilácticas y curativas; una dosis de 1 cc. inoculada con tres días de anterioridad a la infección intravenosa de un cultivo de bacilo lento, preserva al conejo de la infección.

losa. Para la obtención de este suero
rante ha cultivado Marmorek bacilos
culosos jóvenes en suero leucotóxico pr
del becerro y en caldo de hígado glicerina
Después de repetidos cultivos en este m
no pudo hallar la tuberculina de Koch
cambio encontró otra sustancia tóxica
mata los animales, ya padescan tuber
ya estén sanos. Mediante la inoculació
sola toxina logró inmunizar conejos y

Tambien obtuvo la inmunización del caballo con la inoculación de cultivos filtrados provistos de bacilos y que solo contenían la toxina en cuestión, extrayendo luego el suero de caballos vacunados en suero antituberculoso segun Marmorek, goza de propiedades terapéuticas y curativas, no solo por lo que respecta a los animales, sino tambien con referencia al hombre. De manera que en opinión de Marmorek la tuberculina de Koch no

verdadera toxina del bacilo de la tuberculosis sino un verdadero reactivo que al reaccionar sobre los bacilos los incita a segregar toxina esencialmente distinta.

Nichols prepara un suero inyectando en la piel del cuello de la cabra la nueva toxina T. R. de Koch, sus resultados son positivos.

Lannelongue (7), Acharo y Gaillarde recientemente creen haber obtenido un suero

propiedades profilácticas, y curativas, extra-
asno inmunizado.

Berhing, (7) por último, ha realizado
dos estudios sobre esta interesantísima cues-
ta que á grandes rasgos vamos á exponer.

Berhing, el Sabio Director del Instituto
giene de Marbourg, presentó á la Sociedad
cina Interna de Viena, una trascendente
nificación que abrió á la profilaxis del más
arrote de la humanidad, nuevos y rosados ho-

Después de pacientísimos estudios e inter-
dos experimentos practicados por espacio de
años, ha llegado al sorprendente y felici-
do de volver refractorias terneras sanas de
de doce años de edad á la inoculación de cu-
de bacilos de Koch que gozaban de virulen-
ficiente para causar la muerte á otros,
les que servían de contraste.
Al efecto se ha servido el autor para sus
mentos, de bacilos de distintas procedencias

gallina, del hombre y aún de los mismos.
La reacción producida por la inoculación
tivos, atenuados de bacilos procedentes de los
ha sido muy intensa y muy duradera, c
do á veces serios trastornos, así es que
nunciado á estos cultivos. En cambio
tados han sido mucho más brillantes y
de peligros é inconvenientes, cuando ha
con bacilos procedentes de origen humano
aquí la forma con que ha procedido el ilu.

Berhing; ha atenuado la virulencia de
cilos humanos, guardándolos pacientemente
cultivos artificiales por espacio de ocho años
hacerles pasar jamás por ningún órgano
animal. Inyectados en las venas de terneros
ó becerros á una dosis superior de 0'02 c
mos, determinan accidentes morbosos de
cia, pueden llegar á causar la muerte.
se disminuye la dosis convenientemente
de 0'0005 miligramos son perfectamente sop

Una primera inoculación de un milígramo de cultivo de suero glicerinado de cuatro a cinco semanas no provoca ninguna reacción, pero si algunas semanas después se inyecta al animal una dosis superior, este resiste perfectamente. Si se continúa elevando periódica y progresivamente la dosis de inoculación, al cabo de un cierto tiempo el animal soporta la inyección de cultivos, no ya de o

humano, sino hasta de origen bovino, les producen rápidamente la muerte de los que previamente no fueron preparados, una serie de inyecciones escalonadas, o sea animales testigos. Los bacilos completamente triturados en un mortero de ágata y embrocados con 4 c.c. de agua salada al 1% son inyectados en la yugular; la dosis inoculada es de 0.0004 m.c.c. La segunda inoculación se verifica 24 horas después, inyectando un centígramo del mismo.

tivo cuidadosamente pulverizado y convenientemente diluido. Si el animal es sano, la primera inyección no produce efecto alguno, mientras que despierta una reacción febril intensa en aquellos que están afectados de alguna lesión tuberculosa. Berking llama a este procedimiento de vacunación Jennerización (Jennerización), pues como el germen de la viruela al pasar repetidas veces por el organismo de las vacas, se ha convertido en la vacuna Jenneriana, y ésta, inoculada

bie le preserva de la viruela, así pensó Berking que el b. tuberculoso, después de pasar muchas veces por el organismo humano, se atenuaba y podía servir á la vaca de preservativo ó vacuna contra la tuberculosis bovina.

No se contentó Berking con la inmunidad de los animales inoculados ante la tuberculosis experimental, sino que amplió sus observaciones haciendo convivir en un mismo establo á los inoculados junto á otros con lesiones tuber-

en algunos de ellos muy avanzadas. Así permanecieron por más de un año, no alterándose ni ofreciendo ningún síntoma de infección, clínicamente apreciable. Sometidos a la prueba diagnóstica de la tuberculina, jamás reaccionaron. Sacrificados luego y autopsiados no ofrecieron más que leve lesión tuberculosa. En cambio, en los jóvenes que no habían sido previamente inmunizados y a quienes se obligó a perir

-294-

en el mismo establo al lado de otros animales terminados, enfermaron, reaccionaron a la tuberculina de Koch, y en la autopsia se apreciaron las lesiones tuberculosas.

Para Berhing está completamente resuelto el trascendental problema de la vacunación ó infección bovina; nuevas modificaciones pueden perfeccionar la técnica de esta vacunación, pero Berhing, está el problema resuelto esencialmente. Si observaciones y experimentos más num.

-295-

(pues es esta cuestión que solo puede esclarecerse al
solver el tiempo) vienen á apoyar y confirmar las
afirmaciones del sabio Director del Instituto de
Higiene de Harbourg, será preciso vacunar á los
bóvidos, con lo cual, al paso que se beneficia
mensualmente la riqueza pecuaria, se evitan
los riesgos de infección por el consumo
de vacas tuberculosas.

Es condición precisa é indispensable, que
los animales que se quieran inmunizar sean jóvenes.

lo menos de tres meses de edad) pues en
toz la inoculación del cultivo da origen m
veces á serios fenómenos morbosos, causan
ces la muerte, por edema agudo del pulmón.

Crée Berhing que la reacción producida
por las inyecciones bacilares inmunizantes
bida á la existencia de una infección tuber
anterior. Por este motivo opina que los
les adultos ofrecen una reacción demasiado
sa, por haber padecido tuberculosis, aunque

se haya podido sospechar clínicamente. (bio los muy jóvenes, de pocas semanas de edad habrían sido contagiados todavía y no reaccionarían por ende, á las inoculaciones inmunizantes con una energía excesiva que ponga su vida en peligro. Berhing opina que tal vez podría obtenerse la inmunización de los niños, por medio de la administración de anticuerpos y antitoxinas procedentes de adultos vacunados e inmunizados.

Es sabido por los experimentos de Berhing

la mucosa-gastro-intestinal de los recién
niños de poca edad ofrece gran aptitud para
absorción de antitoxinas, al igual que de ba
reves de lo que sucede en los adultos, en cuyo
lación no puede introducirse fácilmente la
toxinas por vía gástrica, y solo por vía h
mica o venosa. (Berhing recomienda ho
este objeto inmunizar las vacas lecheras p
de la tulara).

De todo lo cual resulta que si llegara a ser la inmunización segura y perfecta del g. vacuno, (hipótesis que el tiempo y la experiencia han de dilucidar), podría intentarse la vacunación humana, alimentando á los niños con leche cedente de vacas inmunizadas.

La ~~borov~~vacuna de Berling produce un cierto grado de inmunidad en los animales, que no se puede poner ni pone en duda, pero parecen estas propiedades inmunizantes son transitorias.

-300.-

lugares, debiendo repetirse las inoculaciones
una frecuencia casi incompatible con los
días y cuidados que las vacunaciones imponen.
La borovacuna de Berhing ha alcanzado
boga, sobre todo en la América del Sur, pre-
sente en otras partes rudamente combatida,
puede verse por el informe de la Comisión
cesa (8) de la Escuela de Alfort, encargado
el Gobierno de la Nación vecina de dictaminar
la eficacia de la borovacuna.

Sin embargo, a pesar de que la Comisión
cesa no quiere ver en la borovacuación de
utilidad práctica, no puede menos de reconocerse
con el método indicado por el sabio bacteriólogo
bourg, se puede, con sucesivos perfeccionamientos
cos, llegar a la vacunación antituberculosa.

Roberto Koch, Schüts, Neufeld y Messner
man los buenos resultados de la borovacuina
ring en estos términos. "El problema de la im-
vacinación contra la tuberculosis que hace pocos a

cia un año, puede considerarse resuelto en
pio. En las vacas basta hacer una inyección
venosa de 1 a 3 centigramos de b. de Koch h
o de bacillus bovis atenuados para que el an
haga inmune contra la inoculación de Toxis
tarias de bacilos bovinos mortales para los
los no inmunizados. La completa inmunida
animales vacunados se presenta tarde, a los 10
y no suele durar mucho tiempo." (9).

También en America Schweinitz, hace y

-303.-

años y más recientemente Pearson y Guillo
aseguran haber inventado un método de inmu-
ción del ganado, que dura 10 años.

Parece muy racional y lógico que así con
bacilo tuberculoso humano puede servir de
a los bovidos, el bacilo tuberculoso bovino, de
de pasar muchas veces por el organismo de la
puede servir de vacuna al hombre.

No se han practicado que sepamos investigar
en este sentido, por no poder ningún experim

afrentar la gravísima responsabilidad moral
inyectar en el hombre bacilos tuberculosos,
en las mismas condiciones que esto se real
los animales.

Berhing presentó en el último Congr
la tuberculosis celebrado en París en 1905, un
sa comunicación en que afirmaba, bajo la
sabilidad de su prestigio científico, haber hall
fin la anhelada sustancia inmunizadora
rativa de la terrible enfermedad que tierra t

cie humana en nuestros días.

Aseguraba haber despojado los bacilos de Koch de todas las sustancias tóxicas por procedimientos químicos especiales hasta haber obtenido del cuerpo de los bacilos tuberculosos el principio activo dotado de propiedades inmunizantes y curativas.

Este principio goza de propiedades electivas sobre el plasma de las células linfáticas e impregna las células del organismo, transformando el dinamismo morbo, cuyo resultado es la inmunidad contra la tuberculosis.

nomina á esta sustancia G. R.. La G. C. incorporada á las células del animal en experimentación se transforma en una sustancia hipotética que es la que posee las propiedades inmunizantes y á la que denominamos G. X..

- La G. C. que se encuentra en el cuerpo de los tuberculosos, posee funciones fermentativas, impregna las células linfáticas de los animales inyectados, haciéndolas oxífilas ó eosinófilas, produce en el organismo la inmunidad contra

tuberculosis

En Marzo de 1906 publicó Berling el fascículo 11 de su trascendental obra "Reitragetur Exzellen Therapie".

En dicho fascículo, después de insistir en la verdad y eficacia de su primitiva borovacuna, como hasta entonces no lo había hecho el procedimiento de obtención de la tuberculina curatimunizante, á la que denominó tuberculasa y tracción de la palabra tulasa, en la que fi

mas risueñas esperanzas.

Von Behring ha obtenido de los bacilos tifo-
sicos cuatro sustancias, á saber: una sustan-
cia rimoplástica, una volutina, una globulina
y una citina, las cuales son denominadas, aten-
diendo á sus iniciales, Z, V, G y C respectivamente.
Esta constituida de consiguiente por la citina.

Behring, después de sucesivos y repetidos lo-
ros, otras operaciones cuyos detalles y descripción no
puedo causar ya mas la atención del respetable

-1309.-

nal que se digna escucharme, va separando
baci^{los} tuberculosos, sucesivamente, las distin-
tancias rimo plastica, Z, la Volutiva, V, la g
na, Q, y por ultimo la citina, C, que con-
la tulasa.

Vease ahora lo que dice Behring en su fo-
citado. "He estudiado detenidamente las propie-
cas y terapéuticas de C, ó sea los vest-bacilo
tos para ser absorbidos por las células y he p-
firmar el hecho de que con esa substancia (

solamente vacas, cabras, ovejas y conejos, sino conejillos de Indias pueden inmunizarse la acción patógena de un virus tuberculoso fecta y mata animales de contraste."

"Este hecho ha tenido una importancia mental, así ocurriame que, antes de preparar cilos tuberculosos de la manera expuesta; me era dado conseguir acción terapéutica en la tuberculosis, con material de cultivos m. En el cuaderno o fascículo V. de mi obra m.

expresado en tal concepto diciendo "que en mis preparados antituberculosos antiguos, los compuestos de gérmenes secos al vacío, los virus tuberculosos desecados etc, daban mejores resultados que la vieja tuberculina de Koch, me había a creer que era debido a lo que contenían tuberculoso vivo." Mi primitiva convicción en la incapacidad del virus tuberculoso muerto para terminar la inmunidad, me indujo a invocar el método de inmunización conocido en la práctica.

-312-

con el nombre de *borovacuación* destinada á
var de la tuberculosis á los bovinos. En frente
el conocimiento de la posibilidad de engendrar la
unidad antituberculosa con procedimientos de cu
muertos, ó por lo menos que han perdido la
de reproducirse, me ha sugerido otro procedim
inmunización que denomino de la tubercu
la tulara y que he comunicado con fecha 8 d
de 1906 al Consejo de Agricultura alemán,
do para los ensayos prácticos en la siguiente.

ción." É aquí da Behring promeñores y detalles para el recto empleo de la tuberculosa contra la tuberculosis bovina. Empiénase por la inyección cutánea de 0'025 centímetros cúbicos, que es todo lo equivalente a una unidad. Cinco días después inyecta 0'05 y otros cinco días mas tarde 0'1... todo para fines diagnósticos no está todavía terminado de estudiar por nosotros. Provisionalmente recomendamos empezar por una unidad y si no ocasiona reacción, se puede inyectar cinco días después una

co veces mayor ó sea cinco unidades. (5 25 »).

"Las vacas lecheras que no dan marcada reacción después de ambas inyecciones, suelen estar sanas y no necesitar tratamiento. Esas inyecciones hechas con un fin diagnóstico, desarrollan simultáneamente una suficiente inmunidad en los animales. Para emplear la tubasa con fin profiláctico en niños no tuberculosos, se administra por vía oral á la dosis de 0'01 de c.c. en 100 de leche esterilizada sola vez, ó bien dos veces con ocho días de intervalo."

- 315 -

Cuando se quiere emplear con un fin terapéutico en inyecciones sub-cutáneas debe empezarse por diez milésima, ó una cien milésima de centímetro cúbico, doblando la dosis cada día, hasta llegar al décimo. Luego debe venir un período de otros diez días de descanso y en seguida otro de diez días de tratamiento, hasta llegar á la dosis final que debe ser un centímetro cúbico. Si las dosis indicadas se soportan mal por los enfermos, se interrumpe el tratamiento antes de los diez días, por ejemplo, á los 5 ó á los 7.

Omito los temas detalles y pormenores que Behring y que pueden verse en la Instrucción que acompaña a los frascos de tulasa.

Posteriormente ha simplificado Behring la ración de la tulasa, tratando los bacilos por el de eforal, con arreglo a una técnica que no he conocido todavía.

Behring, fundando en el producto de su acción grandes esperanzas, lo ha entregado ya en de los clínicos, y a estas horas se está ensayan.

de el mundo por prácticos de gran reputación.
Los juicios clínicos hasta ahora publicados
contradictorios, pero hay que reprimir impaciencia
muy justificadas, y esperar el resultado de
de inoculaciones para decidir definitivamente
acerca del valor real y positivo de la tulara.
¡Quiera Dios que un éxito feliz corone los esfuerzos
del sabio de M. Carbourg, para que la humana
agradecida pueda aclamar y bendecir al m
ner de nuestros días, al inmortal vencedor del

de Koch. — !

Vamos á indicar someramente, para concluir, algunos otros trabajos realizados por otros experimentadores, con el fin de llegar á la obtención de un suero seguro para lograr la inmunidad contra la tuberculosis.

El Profesor Arloing, de Lyon, hace reproducir los bacilos de Koch en la profundidad de los cultivos, obteniendo una marcada atenuación de la virulencia, y sirviéndose luego de ellos de vacuna. A pesar de haber obtenido resultados favorables,

bles en el laboratorio, guarda prudente reserva para mayor número de experimentaciones de profesor de Lyon.

Los Dñs. Calmette y Guérin (10) en comunicación presentada á la Academia de Ciencias de París en 1906, dan cuenta de un nuevo procedimiento de inmunización, fundado esencialmente en por el calor ó por algún procedimiento químico de destruir los bacilos tuberculosos, administrándolos luego por inyección á un animal; estos bacilos, aseguran aque

tores) atraviesan la pared intestinal, y se han
más tarde en los ganglios mientéricos y en
el pulmón. Han experimentado sobre terneros
chivos, haciéndoles ingerir primero una dosis
centigramos de bacilos tuberculosos muertos,
madamente atenuados, y otra dosis de 25 c.
de los mismos bacilos; 45 días más tarde.

La inmunidad lograda fue suficiente para
tir 5 centig^{os} de bacilos tuberculosos bovinos, y
seccionaron otros animales que servían de contraste.

dichos autores que por este procedimiento, es posible
no solo vacunar el ganado, sino hasta lograr
inización de la especie humana.

Se aconseja al efecto hacer ingerir a los niños
cuando días después de nacer, una pequeña cantidad
de bacilos tuberculosos humanos y bovinos muertos
por el calor. Se administra algunas semanas
después una nueva ingestión de bacilos tuberculosos.

La inmunidad, no se establece en los niños
hasta transcurridos 4 meses, después de la vacunación.

-322.-

El Profesor Roux (11) llevó á cabo en la de Alfort, en colaboración con el Dr. J. nuevas experiencias, confirmando los estudios de Calmette y Guérin.

- 323 -

Conclusiones.

Primera parte.

^{1.^a}
Las vías de transmisión del bacilo de Koch
múltiples y variadas.

El vehículo del bacilo de Koch puede ser el
pirado por el tísico, y sobre todo las particula
das proyectadas por el tuberculoso cavitario en
tos de cantar, reír, estornudar, toser, etc.

- 324 -

2.^a Puede ser también vehículo del bacilo el polvo de las habitaciones, caminos, calles.

3.^a La leche (carne) y otros productos de los dos y otros animales pueden contener también el bacilo de Koch.

4.^a El pus ó serosidad procedentes de las úlceras ó abscesos tuberculosos, es también vehículo del bacilo de Koch.

5.^a Las amígdalas ó ganglios cervicales y linfáticos, sufren frecuentemente la infección tuber-

losa, y desde aquellos órganos puede invadir
tantos del organismo.

6.º Previa una erosión o caída de la capa
o epidérmica, el b. de Koch puede enfielar la
te linfática, e infectar los mas variados y dis.
rganos, y aparatos.

7.ª La tuberculosis de los bovidos puede tra
al hombre, por mas que el bacilo tuberculoso
no propaga aquella enfermedad en proporci
mensamente mayores que el bacilo de la tub.

bovina.

8.ª La tuberculosis hereditaria por vía materna es tan rara que se puede hacer de ella caso; la tuberculosis hereditaria por vía masculina es algo más frecuente; el hijo de padres tuberculosos hereda con mucha mayor frecuencia que la mitad de sus progenitores, la carencia o debilidad de los medios naturales defensivos, esto es, una disposición particular para aquella enfermedad.

9.ª El hijo del tuberculoso ofrece á veces qu

malas orgánicas incompatibles con la vida.
10.^a Los cambios de temperatura bruscos
hechos aceleran algunas veces notablemen-
te el proceso tuberculoso.

Segunda parte.

11.^a Debe ser obligatoria la declaración
de los casos de tuberculosis por parte de los médicos
de Clínica, Directores de Hospitales, Asilos

les, Escuelas, Colegios y demás centros de enseñanza de los dueños de Hoteles, fondas, casas de huéspedes y demás establecimientos similares

12^a Se impone el mas riguroso aislamiento en los hospitales ad-hoc, ya destinando los enfermos de tuberculosis a salas especiales, ya separando a los enfermos por medio de tabiques en pabellones aparte a los sanos, sino se les puede destinar a salas comunes. Los médicos y enfermeros deberán desinfectarse las manos y cambiar de blusa después de haber

á los enfermos tuberculosos, si es que no pueden ponerse de personal facultativo, exclusivamente, cargado de la asistencia de estos enfermos.

13.^a Se procurará crear e instalar debidamente pensarios antituberculosos en el mayor número de poblaciones.

14.^a Los edificios públicos, y á ser posible bien las casas particulares, deberán construirse arreglo á las prescripciones científicas en cuanto á la orientación, ubicación y emplazamiento.

15.ª Se procederá a la construcción de casas económicas e higiénicas para el proletariado, mediante la intervención directa del Estado, ya por medio de las Sociedades obreras de seguros y cajas de ahorro, etc. etc, impidiendo por todos los medios posibles que vivan los obreros en buhardillas, cuchitriles, etc. toda habitación que carezca de cubicación, de calefacción y demás condiciones que aseguren la higiene.

16.ª Desinfección rigurosa de toda casa o f

de haya muerto ó habitado un tuberculoso.

17.ª Instalación en todos los edificios, así públicos como particulares, de escupideros de pie ó fijas en paredes, conteniendo soluciones antisépticas. Se pondrán techos encima de las escupideras, prohibiendo escribir en el suelo, en bien de la salubridad pública.

Los anuncios se colocarán en sitio visible de las calles y plazas, imponiendo multas á los que escriban en el suelo.

18.ª Serán lavados con una disolución de

te dos veces por semana los pisos de los coches
vías, y serán desinfectados en su totalidad una
al mes, bajo la dirección del competente
facultativo.

19.ª Las Compañías ferroviarias, de co
colocarán en el interior de cada departamento
prohibiendo al público el escupir en el suelo
apercibimiento de una multa.

20.ª Para la limpieza de edificios públicos
particulares, calles, plazas y paseos se rociar

dentamente, sustituyendo siempre que sea posible la escoba y el plumero por lienzo húmedo y escurrido, evitando cuidadosamente el levantamiento de polvo, bajo el apercibimiento de una fuerte multa. Igualmente se prohibirá con rigor el sacudir desde los balcones, de alfombras, esteras y prendas.

21.ª La limpieza de los edificios públicos, paseos etc. se verificará siempre que sea posible cada media noche.

22.ª Al fin de facilitar las prácticas de limpieza

las paredes de los edificios serán pintadas al
desterrarán las alfombras y cortinas, el mueble
será sencillísimo; las camas de hierro con colchón
metálico etc: debería el Estado ofrecer recompensas
á los dueños de hoteles y casas, cuya construcción
mueblaje permitan fáciles lavados y perfectas
sección.

23.^a Los Jefes de Bibliotecas públicas y
lares deberán desinfectar los libros devueltos.

24.^a Igualmente los Directores y Gerentes de

casas de cambio etc., deberán desinfectar los billetes y la moneda, antes de ponerlos nuevamente en circulación.

25.^a A idénticas medidas deberán venir rigurosamente obligados los dueños de casas de préstamos, con respecto a toda suerte de prendas.

26.^a En las Iglesias se desinfectarán todos los detalles, jillas y escalones de los confesionarios con una solución de bichloruro de mercurio al 1 p. 1000; igualmente se renovará todos los días a la renovación del agua de las fuentes, pues de haberlas cepillado y lavado con la misma

27.^a Los enfermos de tuberculosis pulmonar no podrán ser empleados en los comercios donde se vende y preparan sustancias alimenticias, de donde no podrán tener colocación, en mercados, carnicerías, colmados, pastelerías etc.

28.^a Deberán separarse de sus empleos a todos los vendedores, criados y demás que ejerzan sus oficios en la juventud escolar, enfermos de tuberculosis.

29.^a Los dueños de fondas, cafés, tabernas, pastelerías y demás establecimientos similares.

ran desinfectar cuidadosamente los utensilios
de los consumidores o clientes.

30.^a Las vaquerías y lecherías estarán bajo
inmediata vigilancia y rigurosa inspección
personal facultativo que prohibirá absolutamente
venta de leche procedente de vacas tuberculosas.
El dueño de vaquerías y lecherías vendrá obligo
someter el ganado a las inyecciones de tuber.
tantas veces cuantas así lo juzgue necesario
el pector encargado de este servicio higiénico.

31.^a Es conveniente no ingerir jamás la leche antes, habiéndola esterilizado por el calor; debe rechazado el uso del formol con el fin de esterilizar y conservar la leche y demás productos alimenticios.

32.^a Todas las prácticas higiénicas antituberculosas deberán ser vulgarizadas profusamente, el objeto deberían insertarse en las fajas de los periódicos, en los anuncios de toda suerte de mercancías, en las cubiertas de los libritos de papel de fumar, en los cigarros, en las cajetillas de cigarros, en las bolsas de conf

y droguerías, farmacias etc. etc.

33.^a Deberá ponerse gran cuidado en acrecentar las naturales defensas contra la tuberculosis, por medio de una alimentación sana y reparadora, aire puro y luz abundante, vida metódica y arreglada, evitando con horror de los vicios alcohólico y venéreo, y la vida crapulosa y disipada.

34.^a El predispuesto a la tuberculosis, y más aun el tuberculoso deberán resguardarse convenientemente de los cambios térmicos repentinos que se producen al calor

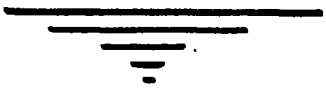
atmósfera caldeada del café, tabernas, teatros en
libre, en la estación fría, y mejor aún, abstenen-
se de concurrir á toda suerte de espectáculos y diversiones,
los cerrados, cuya atmósfera es siempre perjudicial
á los individuos.

35.^a Debería prohibirse el matrimonio á todo
hombre enfermo de tuberculosis y desaconsejarse á
los padres ó madres afectados de dicha enfermedad.

36.^a La inmunidad artificial contra la tuber-
culosis no es todavía un hecho adquirido por la ciencia.

-341-

recen, sin embargo, positivos los efectos in-
de la nueva tuberculina de Koch. Spengler
y ultimamente se están practicando ensayos,
de escala con la tulasa de Berhing, en medi-
pectación del mundo científico.



-342-

Bibliografia.

Primera parte.

I.

- 1- Sernaine, *Medical* 47° 11 p. 86.
- 2- Pettersson: *Comptes rendus du III. Congres de*
interne du Nord.
- 3- *Dentsch. Arch. f. Klin. Med.* L. X. X. V. 3. 5. C.
- 4 Stöhr: *neber Mandeln. und Balgdrüsen (Str.*
Pathol. Anat. u Physiol; 1884. X. C. V. I. I. 2 p. 2

- 5- Strassmann: Ueber Tuberculose der Tonsillen
f. Pathol. Anat. u. Physiol 1884 X. C. V. I. 2 p.
- 6- Demochowski: Ueber secundäre. Er. Krankheit
Mandeln (Beiträge. Z. Pathol. Anat. 1891. X.
- 7- Kuchmann: Ueber die Beziehungen der
Tuberculose der Halslymphdrüsen zu der Tonsillen (f.
Pathol. Anat. u. Physiol 1894. C. X. X. X. V. II.
- 8- Schlesinger: Die Tuberculose der Tonsillen
denn (Berlin. Klinik sep. 1896.)
- 9- Lermoyer: Bul, et, mem. de la soc. Française
1896. p. 305.

- 10 Pilliet: (Société anatomique de Paris, 25 marzo de 1895)
- 11 - Dienlaffoy: (Bull de l'Acad. de Med. de Paris, 1895)
- 12 - Dienlaffoy: (Semai. med. 1895. p. 177.)
- 13 - Hygnitzsch: Anatomische Untersuchungen der Hypertrophie der Paranasaldrüsen (Zeitsch. f. Chir. u. Gyn.; 1899. x.x.x.IV. 2-3 p. 184)
- 14 - Wex: Beiträge zur normalen und pathologischen Histologie der Rachenmandel (Zeitsch. f. Chir. u. Gyn. x.x.x.IV-2-3 p. 207)

-345-

- 15- Lewin: Ueber Tuberkulose der Rachenmandel (
Laryngol u Rhinol. 1899. I. X. 3. p. 377
- 16- Sociedad de Medicina de Berlin, sesión del 24 de
de 1904 - Sommerfeld.
- 17- Wolff: (ibidem)
- 18- Heymans: (Socad. de Méd. de Bélgica, sesión 23)
- 19- Nord. med. Arch. XXXIII. 4. 5. y 6 - J. J.
- 20- Stenklade y Choceaux. Sociedad de Biología
Paris sesiones del 19 y 19 de Abril de 1902)
- 21- Nicolas y Lucos. Sociedad de Biología de Paris

- 346 -

de 19 de Julio de 1902.).

22- Wocard: Conferencia Internacional de la tuer
de Berlin (Octubre de 1902).

23- Hanseemann. (Sociedad de Medicina de Berlín
del 4 de febrero de 1903).

24- Wolff: (ibidem).

25- Behring: Vien Klin. Wochenschr (19 Mayo)

26- Erlang. Sociedad de Biología de París (Sept
1903.

27- Behring: Sociedad de Medicina Interna

- 347 -

Sesión 19 de Enero de 1904).

28- *Semaine médicale*: N. 18. p. 62-1904.

29- *Frillat*. - Acad^a de Ciencias de Paris (sesión
y 14 de marzo de 1904).

II.

Tuberculosis humana y bovina.

1- *Max Schotelius*: *Münch. Med. Woch.*
(30 de Septiembre de 1902, - L. Ch.).

348.

- 2- Max Wolff: Sociedad de Medicina, Berlín (Sesiones del 7 y 14 de Julio de 1902).
- 3- Krause: Münch. Med. Wochenschr. (Sesiones del 14 y 21 de Julio de 1902-L-Ch.).
- 4- Hansemann. Sociedad de Med.^a de Berlín (Sesiones del 18 de marzo de 1903.)
- 5- Westenöffer: Sociedad de Med.^a de Berlín (Sesiones del 18 de marzo de 1903.)
- 6- Lassar: (ibidem (sesiones 24 junio, 1 y 8 Julio de 1903.)

- 7- Ravenel: University Pennsylvania. Med. J.
enero de 1902. - L-C.
- 8- Arloing: Academia de Medicina de París
(del 24 de Diciembre de 1901.).
- 9- Fernan: Clinica Moderna N.º 10. p. 13.
- 10- Leray: Medicine Moderne VII. 45 y 46.
- 11- 11.º Congreso Internacional de Higiene
y Sanidad en Bruselas (2 Septbre. 1903.)
- 12- Congreso Internacional de la tuberculosis
París de 1905.
- 13- Arloing: (ibidem).

-350-

- 14 - Song: (ibidem).
15 - Lydia Rabinowitsch. (ibidem)
16 - Monson: (ibidem)
17 - Martel, Vallee, Chaveau, Bang, Lig
Rabinowitsch, Charvin, Etloing; etc.

III.

Tuberculosis hereditaria.

- 1 - Friedmann (Semaine medicale: N° 44 p. 33)
2 - Koch: Congreso Británico de la tuberculosis
1901.

- 354. -

3- Rostchild: Congreso alemán de Medicina en
Wiesbaden (12 á 15 Abril 1905).

4- Hofbauer: (ibidem)

5- Lemakoff: (ibidem)

6- Hausmann (ibidem)

7- Jessen (ibidem).

8- Aufrecht: (ibidem).

9- Turban: (ibidem).


10- Michaelis (ibidem).

11- Neuburger: (ibidem).

- 12— Reche: *Chinica Moderna* N. 18, p. 371.—1900.
13— Robelin: (*ibidem*).
14— Körössy: Congreso Británico de la tuberculosis
de Londres, 1901.

IV.

Influencia de las variaciones de temperatura en la tuberc

- 15— Lannelongue, Stéhard, y Gaillard: Academia de Ciencias
Paris. (Sesión del 14 de Octubre de 1901.
-
-
- 

-353-

V.

Segunda parte.
Lucha contra la tuberculosis.

- 1- Harold Coate: Congreso Británico de la tuber
Londres - 1901.
- 2- Leblanch: Clínica Moderna N.º 27 p. 286-
- 3- Dinias: (ibidem).
- 4- Pousnet: (ibidem).
- 5- Sociedad de Higiene pública de San Peterburg
- 6- Ordenanzas de Policía de Paris: (ibidem).

- 7- Franklin XIII. Congreso de Higiene de J.
- 8- Lydia Rabinowitsch: *Clinica Moderna* N. 18.
- 9- Ferran: (ibidem) N. 10. p. 13.
- 10- Idem: (ibidem). p. 11.
- 11- Leray: *Medecine Moderne*: N. 45 y 46-1.
- 12- *Clinica Moderna*: N. 26. p. 199. - (1904)
- 13- Kelschs: *Etica de Med^a de Paris*. (Sesion 5 de a)

V.I.

La inmunidad contra la tuberculosis.

- 1- Landmann: *Ueber eine neue Methode der tu*

- Eoxin, Behandlung, Hyg. Rundschau, 1900.
- 2- Dornys: Discurso pronunciado ante la Voc
ternacional contra la tuberculosa en la Etanble
en Lovaina.
- 3- Hahn: Immunisirungs- und Heilung
mit den plasmatischen Zellkäften von Bakter
med. Wochenschrift. 1897.
- 4- Thomassen (L. immunisation des Jeunes bovidés
tuberculose. (Recueil de méd. vétérin. (15 Euer
- 5- Maragliano (12 Congreso de la Sociedad Italiana

-356-

- cina Interna de Padua. (29 de Octubre y 1.º de Noviembre de 1903.)
- 6- Marmorek. (Academia de Medicina de Paris del 17 de Noviembre de 1903.)
- 7- Behring: (Von Behring die Jennerisation zur Bekämpfung der Rinder tuberculose in der Praxis Zeitsch f Thiermed, 1902 VI, 1.)
- Idem— Comunicación al Congreso Internacional de tuberculosis, celebrado en Paris (7 Octubre de 1903.)
- 8- Basset: (Recueil de Médecine Veterinaire)
- 9- Koch, Schütz, Henfeld y Missner (Zeitsch f Hygiene und Infektions Krankheiten (B de 51, 1903.)

-357-

10- Calmette y Guérin: Comunicación a la *École*
Ciencias de Paris. (1906).

11- Roux y Vallée: (idéntica sesión).
Pons (Lérida) 21 de Noviembre
Francisco Montaña Santamaría

Miembro correspondiente de la Real Academia de Medicina de J.

Pons (Lérida) 21 Noviembre
Admirable
A. de V. m. r.

Perfijo al ejercicio el día 2
hueso de 1908 y fue cal
de Tobiereliente
El prei⁵ta

Antonio Arce

Antonio Arce

M. M. Arce

M. Arce

M. Arce

El rec
S. Arce

S. Arce